

АННОТАЦИЯ

дисциплины

Б1.В.10 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСЧЕТАХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»

Направление подготовки – 08.03.01 «Строительство»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Промышленное и гражданское строительство»

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 строительных конструкций зданий и сооружений с применением информационных технологий.

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;
- 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-1 Проведение прикладных документальных исследований в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования	ПК-1.1.4 Знает современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы.
ПК-6 Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	ПК-6.1.3 Знает средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.
	ПК-6.2.2 Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.
	ПК-6.2.3 Умеет определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для

Компетенция	Индикатор компетенции
	производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
	ПК-6.2.4 Умеет моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
	ПК-6.3.1 Имеет навык определения критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа.
	ПК-6.3.2 Имеет навык предварительного анализа сведений об объектах капитального строительства, для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
	ПК-6.3.3 Имеет навык определения параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
	ПК-6.3.4 Имеет навык моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.
ПК-15 Контроль разработки и выпуска разделов проектной и рабочей документации для объектов капитального строительства	ПК-15.1.7 Знает принципы работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- использование вычислительных методов при расчете несущих строительных конструкций (ПК-6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4);
- освоение баз данных и знаний при обосновании и принятии решений в практике проектирования строительных конструкций (ПК-6.3.1, 6.3.2);
- применение современных программно-вычислительных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций (ПК-6.3.3, 6.3.4);
- повышение уровня подготовки в области проектирования конструкций объектов строительства с использованием функциональных и обеспечивающих подсистем САПР (ПК-6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4).

4. Содержание и структура дисциплины

1. Общие понятия об 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.

лабораторные работы – 64 час.

самостоятельная работа – 24 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения:

лекции – 4 час.

лабораторные работы – 16 час.

самостоятельная работа – 84 час.

контроль – 4 час.

Форма контроля знаний – контрольная работа, зачет.