

АННОТАЦИЯ

дисциплины

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

Направление подготовки - 08.03.01 «Строительство»

Профиль - «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в расчетах строительных конструкций» (Б1.В.10) 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-3 Контроль разработки и выпуска проектной документации, в том числе ее разделов и частей, и рабочей документации, в том числе основных комплектов рабочих чертежей, прилагаемых документов, сметной документации, для объектов капитального строительства	ПК-3.1.7 Знает принципы работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности
ПК-4 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	ПК-4.3.6 Имеет навыки формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции
ПК-5 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным	ПК-5.1.2 Знает профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций

состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела "Конструкции железобетонные"	ПК-5.2.3 Умеет применять программный комплекс для расчета бетонных и железобетонных конструкций
ПК-6 Подготовка технических заданий на проектирование и на разработку специальных технических условий раздела "Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов" и разработка вариантов решений и специальных технических условий для проектирования конструкций из штучных материалов раздела "Конструктивные решения"	ПК-6.2.3 Умеет выполнять расчеты конструкций из штучных материалов с использованием программного комплекса
	ПК-6.3.6 Имеет навыки формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются конструкции из штучных материалов
ПК-7 Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений	ПК-7.1.2 Знает виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения расчетов металлических конструкций
	ПК-7.2.3 Умеет выбирать способы и алгоритмы работы в программных средствах для оформления расчетов
	ПК-7.3.4 Имеет навыки создания расчетной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций и выполнение расчетов в расчетном программном комплексе
ПК-8 Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений	ПК-8.1.5 Знает методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов металлических конструкций в специализированных программных средствах
ПК-9 Выполнение расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений и выполнение чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела "Конструкции деревянные"	ПК-9.1.2 Знает профессиональные компьютерные программные средства для выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций
	ПК-9.2.3 Умеет применять программный комплекс для расчета деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений
	ПК-9.3.6 Имеет навыки формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции
	ПК-9.3.7 Имеет навыки выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций в программном комплексе и анализа полученных расчетных данных

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

- формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и

сооружений и их элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции;

– выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций в программном комплексе и анализа полученных расчетных данных;

– формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются конструкции из штучных материалов;

– создания расчетной схемы зданий и сооружений с применением металлических конструкций и выполнение расчетов в расчетном программном комплексе;

– формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются деревянные и металлодеревянные конструкции;

– выполнения расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций в программном комплексе и анализа полученных расчетных данных;

– формирования в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции.

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 очно-заочной формы обучения:

лекции -16 час. лабораторные работы - 16 час. самостоятельная работа - 72 час.

контроль - 4 час.

форма контроля знаний -зачет.