АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» (Б1.Б.5)

Направление подготовки – 08.04.01 "СТРОИТЕЛЬСТВО"

Квалификация (степень) выпускника – магистр

По магистерской программе:

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

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

Дисциплина «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» относится к базовой части (Б1.Б.5) и является обязательной.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является освоение учащимися принципов построения архитектуры открытых информационных систем сопровождения технических процессов в соответствии с международной линейкой стандартов ISO-9001, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования (систем автоматизированного проектирования (САПР); CAD-систем, Computer-Aided Design), программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга (CAE-систем, Computer-Aided Engineering).

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- освоение принципов 3D - моделирования и анализа несущих элементов строительных конструкций на базе современных программных комплексов и методов параметрического информационного моделирования

(BIM – технологий);

- освоение технологий систематизации и оформления проектно-конструкторской документации с использованием прогрессивных методов компьютерного инжиниринга;

- использование полученной информации при принятии решений в области проектирования строительных объектов.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-6, ОПК-10, ПК-2, ПК-4, ПК-6.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ**:

- современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;

- Основные принципы проектирования строительных конструкций из пространственных гибких элементов;

- основные принципы проектирования сейсмостойких сооружений и конструкций с элементами сейсмоизоляции, гибкие и жесткие конструктивные схемы с антисейсмическими и деформационными швами;

- нормы проектирования сейсмостойких конструкций и их расчетов в соответствии со стандартами РФ;

- методы построения 3D моделей строительных объектов, а также методы их расчетов на основное и особое сочетание нагрузок и воздействий;

**УМЕТЬ**:

- использовать педагогические и андрагогические знания и методы в преподавательской деятельности;

- осуществлять 3D моделирование комбинированных и сейсмостойких сооружений средствами современных программных комплексов;

- применять методы «конечных элементов» для исследования и анализа сооружений (систем);

- анализировать полученные результаты и принимать объективные решения по обеспечению надежности сооружений

**ВЛАДЕТЬ**:

- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности;

- методами анализа сооружений при действии основного и особого сочетаний нагрузок;

- технологией создания проектной документации в соответствии с требованиями стандартов РФ ЕСКД, СПДС;

**4. Содержание и структура дисциплины**

Введение. Компьютерное моделирование в естествознании: возможности, достижения, перспективы.

Краткая оценка современного состояния САПР.

Компьютерные модели, типы и свойства.

Понятие численно-математического моделирования.

Процедурно-технологическая схема построения и исследования моделей сложных систем.

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

Для очной формы обучения (2 семестр):

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

Практические занятия - 18 час.

Самостоятельная работа - 54 час.

Форма контроля знаний – зачет.

Для заочной формы обучения (1 курс):

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

Практические е занятия - 8 час.

Самостоятельная работа - 60 час

Контроль – 4 часа

Форма контроля знаний – зачет, КЛР