

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 07.09.2023 10:37:34

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Информационные технологии в строительстве»

направление подготовки (специальность) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

профиль (специализация) «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

### **1 Цель дисциплины:**

Целью преподавания дисциплины «Информационные технологии в строительстве» является подготовка специалистов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» с изучением основ использования программных комплексов для проектирования, расчета и моделирования конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений.

### **2 Задачи дисциплины:**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение принципами проектирования, моделирования и расчета строительных конструкций зданий и сооружений с использованием ПК;
- формирование навыков анализа результатов расчета строительных конструкций с помощью программных комплексов для решения конкретных инженерных задач с использованием норм проектирования.

### **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **Обучающиеся должны знать:**

основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

нормативную базу проектирования и мониторинга конструкций зданий и сооружений.

#### **уметь:**

применять в практике проектирования законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

применять в практике проектирования методы математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

применять в практике проектирования знания нормативной базы проектирования и мониторинга конструкций зданий и сооружений.

#### **владеть:**

законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей

зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей;

методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;

знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга конструкций зданий и сооружений.

#### **4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

У обучающихся формируются следующие компетенции:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);

владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);

знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОПК-11);

владением методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11);

способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1).

#### **5 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Развитие МКЭ применительно к программным комплексам

Раздел 2 Программные комплексы «Лира-САПР PRO», SCAD, Мономах

Раздел 3 Библиотека МКЭ программного комплекса «Лира-САПР PRO»

Раздел 4 Расчетные модели и характерные несоответствия при подготовке расчетных схем

Раздел 5 Сопоставление расчетных схем и их анализ

Раздел 6 Критерии и анализ экспериментальных исследований с применением ЭВМ