

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 07.09.2023 10:41:57

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d004012781953be730df2574d16f3c0ce358f8fcb

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Строительная механика»

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 «Строительная механика» является Формирование у студентов творческого мышления и навыков в постановке и решении задач расчёта и проектирования конструкций, зданий и сооружений. Ознакомление студентов с современными методами расчета строительных конструкций, а также тенденциями развития методик расчета и проектирования зданий и сооружений.

2 Задачи дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- сформировать у студентов необходимый объём знаний и умений для изучения и использования современных методов расчёта строительных конструкций;
- сформировать у студентов навыки, самостоятельного решения инженерных задач расчета строительных конструкций.

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

Обучающиеся должны **знать**:

- основные принципы, положения и гипотезы строительной механики, практические методы и приёмы расчёта стержневых систем при статических и динамических нагрузках, при деформационных и тепловых воздействиях;
- численные методы расчёта (в том числе МКЭ);
- фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, фундаментальные понятия теоретической механики (статика, кинематика, динамика), методы расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость простейших элементов конструкций

уметь:

- грамотно составлять расчётные схемы сооружений, уметь определять внутренние усилия в элементах сооружений при действии статических и динамических нагрузок, определять предельные нагрузки по предельному состоянию, определять критические нагрузки для стержневых систем, проверять систему на резонанс;
- самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, работать на персональном компьютере, пользоваться основными приложениями MS Windows;

владеть:

- практическими методами расчета статически определимых и статически неопределимых стержневых систем, расчётами внутренних усилий с использованием современной вычислительной техники, навыками рационального проектирования конструкций.

4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

У обучающихся формируются следующие компетенции:

ПСК-1.4 - владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений

5 Содержание дисциплины

Раздел 1 Кинематический анализ стержневых систем; Расчёт статически определимых шарнирноконсольных балок

Раздел 2 Расчёт плоских, статически определимых ферм

Раздел 3 Трёхшарнирные арочные системы на подвижную и неподвижную статические нагрузки

Раздел 4 Энергетические теоремы; Определение перемещений в статически определимых системах; Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом сил

Раздел 5 Расчёт неразрезных балок на неподвижную и подвижную нагрузки; Расчёт статически неопределимых стержневых систем методом перемещений

Раздел 6 Динамика стержневых систем; Устойчивость стержневых систем

Раздел 7 Основы расчёта стержневых систем по несущей способности

Раздел 8 Численные методы расчёта (МКЭ)