

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительная механика»

07.03.01.

Семестр 4

1. **ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** изучение методов расчета инженерных сооружений – объектов архитектурного проектирования - на прочность, жесткость, устойчивость; формирование навыков создания расчетных схем инженерных сооружений.
2. **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:** дисциплина относится к базовой части.
3. **КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**
 - 1) знать
 - основы самоорганизации и самообразования (ОК-7);
 - основы обобщения, анализа (ОК-10);
 - основные законы естественнонаучных дисциплин, методы анализа, моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
 - основы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ОПК-3);
 - функциональные, эстетические, конструктивно-технологические, экономические требования к архитектурным проектам (ПК-1);
 - 2) уметь
 - использовать самоорганизацию и самообразование (ОК-7);
 - ставить цель и выбирать пути ее достижения на основе культуры мышления, обобщения, анализа, восприятия информации (ОК-10);
 - использовать дисциплину в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
 - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3);
 - разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-технологическим, экономическим требованиям (ПК-1);
 - 3) владеть
 - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- способностью к постановке цели и выбору путей ее достижения на основе культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации (ОК-10);
- умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-3);
- способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-технологическим, экономическим требованиям (ПК-1).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

- Введение (задачи дисциплины, основные понятия дисциплины, моделирование материалов, связей, нагрузок, форм конструкций)
- Механические испытания материалов. Механические характеристики материалов
- Основы статики твердого тела: аксиомы статики; аксиома связей
- Основы статики твердого тела: момент силы относительно точки, пара сил, плоская произвольная система сил, приведение ее к центру, условия ее равновесия
- Геометрические характеристики сечений: основные геометрические характеристики сечений стержней; изменение моментов инерции при параллельном переносе и повороте осей координат; главные центральные оси
- Метод сечений. Составляющие внутренних усилий в поперечном сечении стержня. Основные виды деформации стержня
- Деформация центрального растяжения-сжатия. Условие прочности материала. Расчет на прочность
- Деформация прямого изгиба. Расчет на прочность. Условие жесткости. Расчет на жесткость
- Сложное сопротивление. Косой изгиб. Внецентренное растяжение-сжатие
- Устойчивость сжатого стержня: вычисление критической нагрузки; расчет на устойчивость при помощи коэффициента продольного изгиба
- Классификации систем. Кинематический анализ сооружений (необходимые условия геометрической неизменяемости; достаточные условия геометрической неизменяемости)
- Расчет многопролетных шарнирных балок (построение этажной схемы; построение эпюр внутренних усилий в многопролетных шарнирных балках)
- Расчет трехшарнирных арок (определение реакций опор трехшарнирных арок; вычисление геометрических параметров; определение внутренних усилий в сечениях трехшарнирных арок)

