

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Строительная механика»

07.03.01.

Семестр 1

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 Б1.
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 и классификации материалов, 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, система сил, как угодно расположенных в плоскости, приведение ее к центру, условия ее равновесия
- Геометрические характеристики сечений
- 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. Внецентренное растяжение-сжатие
- Устойчивость сжатого стержня
- Классификации систем. Кинематический анализ сооружений
- Расчет многопролетных шарнирных балок
- Расчет трехшарнирных арок
- Расчет ферм
- Определение перемещений в стержневых системах
- Статически неопределимые системы. Метод сил
- Метод перемещений
- Метод конечных элементов и компьютерные технологии расчета сооружений

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 5

Составитель: доцент Кондратьева Л. Е. Кондратьева

Заведующий кафедрой «Сопротивление материалов» Филатов В. В. Филатов

Председатель  
учебно-методической комиссии направления Бирюкова Е. Е. Бирюкова

Дата: 24.05.2016

