АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ. ОСНОВЫ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ»

Специальность – 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»;

Квалификация выпускника - Инженер-строитель;

Специализации – «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений»

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

Дисциплина «Сопротивление материалов. Основа теории упругости и пластичности» (Б1.O.16) относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины** является обеспечение базы инженерной и практической подготовки студентов в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний для изучения последующих дисциплин.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

* приобретение умений представлять базовые для профессиональной сферы физические процессы в виде математических уравнений, обосновывать граничные и начальные условия;
* приобретение умений осуществлять выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление;
* приобретение умений составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условия работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок;
* приобретение навыков производить оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.

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

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-6.

**4. Содержание и структура дисциплины**

**Семестр 3**

1. Введение. Механические испытания.

2. Растяжение – сжатие. Внутренние усилия.

3. Понятие о напряжениях и деформациях.

4. Геометрические характеристики плоских сечений.

5. Кручение. Внутреннее усилие.

6. Напряжения при кручении.

7. Изгиб. Внутренние усилия.

8. Напряжения при изгибе.

**Семестр 4**

9. Определение перемещений. Энергетические теоремы и принципы строительной механики. Метод Мора

10. Статически неопределимые системы. Основы метода сил.

11. Теории прочности. Сложное сопротивление.

12. Устойчивость сжатых стержней.

13. Динамическое действие нагрузок. Усталость материалов и элементов конструкций.

**Семестр 5**

14. Понятие о напряженно-деформированном состоянии тела.

15. Анализ напряженного состояния в точке сплошной среды.

16. Анализ деформированного состояния в точке тела. Закон Гука. Энергия деформации.

17. Двумерная задача теории упругости.

18. Методы решения задач теории упругости.

19. Основы теории пластичности и ползучести.

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

Объем дисциплины –12 зачетных единиц (432 часа), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 96 час.;

практические занятия – 80 час.;

лабораторные работы – 48 часов;

самостоятельная работа – 164 час.;

контроль – 44 час.;

Форма контроля знаний – зачет (3 и 5 семестры), экзамен (4 семестр).