

# Б1.В.03 Сопротивление материалов

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - формирование у обучающегося способности расчетного обоснования конструктивных элементов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения при организационно-техническом сопровождении проектных работ.

Задачи дисциплины: формирование знаний, умений и навыков расчета элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** центральное растяжение-сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых и статически неопределимых стержневых систем;

**Уметь:** выполнять статические и прочностные расчеты типовых элементов конструкций зданий и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения; выполнять динамические расчеты конструкций зданий;

**Владеть:** навыками расчета элементов конструкций, типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение. Основные понятия.

Раздел 2. Осевое растяжение-сжатие прямого стержня.

Раздел 3. Геометрические характеристики сечений.

Раздел 4. Напряженное и деформированное состояние в точке.

Раздел 5. Сдвиг и кручение

Раздел 6. Прямой поперечный изгиб

Раздел 7. Деформации при поперечном изгибе.

Раздел 8. Сложное сопротивление.

Раздел 9. Устойчивость сжатых стержней