

# Б1.В.09 Строительная механика

Объем дисциплины (модуля) 7 ЗЕТ (252 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний об основных принципах расчета прочности элементов строительных конструкций и овладение современными методами прочностных расчетов.

Задачи дисциплины: получение навыков расчета строительных конструкций на прочность различными методами.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-2:** Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов, статические и динамические расчеты транспортных сооружений на базе современного программного обеспечения для автоматизированного проектирования и исследований

**ПК-2.1:** Знает теорию расчета сооружений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные методы строительной механики применяемые при анализе элементов строительных конструкций на прочность; требования, предъявляемые к элементам конструкции; методы расчета;

**Уметь:** использовать теоретические методы строительной механики; уметь рассчитывать прочность сооружений и конструкций в статических и динамических режимах работы; различать типы строительных конструкций в зависимости от их технических характеристик; рассчитывать напряжения, возникающие в элементах конструкций и их узлах от нормативных усилий

**Владеть:** по анализу и моделированию при определении прочности конструкций; в области оценки прочности сооружений и конструкций; определения напряжений в зависимости от воздействия внешних сил

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Кинематический анализ сооружений.

Раздел 2. Расчет статически определимых многопролётных балок

Раздел 3. Расчёт трёхшарнирных арок.

Раздел 4. Расчет трехшарнирных арочных систем

Раздел 5. Расчет статически неопределимых систем по методу сил

Раздел 6. Расчет статически неопределимых систем по методу перемещений

Раздел 7. Метод конечного элемента

Раздел 8. Основы устойчивости сооружений

Раздел 9. Основы динамики сооружений