

1. Цели освоения учебной дисциплины

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Строительство и архитектура" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули) аспирантов" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

7 зачетных единиц (252 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Раздел 1. Основы архитектуры транспортных сооружений.

Основные понятия и задачи архитектуры. Основные архитектурные стили. Строительная терминология. Классификация зданий и сооружений. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям. Модульная система. Основные размеры в строительстве. Размеры строительных элементов. Понятие о конструктивных системах здания (основных и производных). Конструктивные схемы. Основные конструктивные элементы (несущие и ограждающие конструкции). Определение габаритных размеров конструктивных элементов (пролетов, шагов, высоты конструкций).

Тема: Раздел 2. Методы расчёта строительных конструкций

Основные прочностные и деформативные свойства конструкционных материалов. Классификация конструктивных элементов зданий и сооружений. Несущие и ограждающие конструкции. Основные расчётные схемы элементов строительных конструкций. Принципы расчёта по предельным состояниям. Основные условия расчётных проверок. Классификация нагрузок и воздействий (постоянные, временные, особые). Нормативные и расчётные нагрузки. Нормативные и расчётные сопротивления материалов строительных конструкций. Коэффициенты надёжности.

Тема: Раздел 3. Железобетонные и каменные конструкции

Основные сведения о железобетоне. Предварительно напряженные конструкции. Границы предварительного напряжения арматуры. Потери предварительного напряжения в арматуре, напряжения в бетоне при обжатии конструкции. Изгибаемые, сжатые и растянутые элементы. Трещиностойкость и перемещения железобетонных элементов. Железобетонные конструкции зданий и сооружений. Каменные и армокаменные конструкции.

Тема: Раздел 4. Металлические конструкции

Особенности металлических конструкций. Соединения в металлических конструкциях. Балки, колонны, фермы. Металлические каркасы зданий.

Тема: Раздел 5. Деревянные и пластмассовые конструкции.

Основные сведения. Соединения деревянных элементов (на нагелях, на врубках, клеевые). Балки, арки, фермы, рамы. Конструкции с применением пластмасс.