

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Железобетонные конструкции»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
08.03.01 «Строительство» (уровень прикладного бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-8: умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
- ПК-3: способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- ПК-5: знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Железобетонные конструкции» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Физико-механические свойства бетона. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.** Сущность бетона. Основные виды бетонов, структура бетона. Прочность бетона при сжатии (кубиковая и призмная, местное сжатие), растяжении и многократно повторяющихся нагружениях; классы и марки бетона. Деформационные свойства бетона..

**2. Физико-механические свойства арматурных сталей. Оформление законченных проектно-конструкторских работ..** Виды арматуры. Прочностные и деформационные свойства арматурных сталей. Предел текучести, временное сопротивление, нормативные и расчётные сопротивления, модуль упругости. Классы арматуры, арматурные изделия, соединения арматуры..

**3. Физико-механические свойства железобетона. Разработка проектной и рабочей технической документации..** Основные свойства железобетона: сцепление арматуры с бетоном, анкеровка арматуры, усадка и ползучесть, защитный слой..

**4. Методы расчета железобетонных конструкций с использованием нормативных правовых документов..** Особенности работы под нагрузкой, три стадии напряжённо-деформированного состояния нормальных сечений. Основные положения расчета по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия. Классификация зданий и сооружений по степени ответственности..

**5. Особенности проектирования предварительно напряженных конструкций. Разработка проектной и рабочей технической документации..** Особенности предварительно напряжённых конструкций, принципы и технологические способы создания предварительно напряжения, потери предварительных напряжений в арматуре, приведённые геометрические характеристики сечения..

**6. Расчет прочности изгибаемых элементов. Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений..** Виды изгибаемых элементов и их конструктивные особенности. Расчёт прочности по нормальным сечениям, особенности расчета предварительно напряжённых конструкций.

Расчёт прочности по наклонным сечениям: схемы разрушения, расчёт на сжатие по наклонной полосе, расчёт на действие поперечной силы, расчет на действие изгибающего момента..

**7. Расчет прочности внецентренно сжатых и растянутых элементов. Оформление**

**законченных проектно-конструкторских работ..** Виды внецентренно сжатых элементов и их конструктивные особенности. Схемы разрушения элементов. Расчёт прочности элементов прямоугольного сечения. Учёт влияния гибкости элемента и длительного действия нагрузки на его прочность.

Виды растянутых элементов и их конструктивные особенности. Расчёт прочности центрально-растянутых элементов..

**8. Расчет железобетонных конструкций по трещиностойкости и деформациям. Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных решений..** Требования, предъявляемые к трещиностойкости железобетонных конструкций и учёт нагрузок. Расчёт по образованию нормальных трещин. Расчёты по раскрытию и закрытию нормальных трещин.

Предельные величины перемещений. Кривизна элементов на участках без трещин и с трещинами. Определение прогибов..

**9. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций зданий и сооружений. Соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ..** Конструктивные схемы зданий, деформационные швы. Унификация и типизация сооружений и их элементов. Особенности проектирования сбор-ных конструкций..

**10. Конструкции плоских железобетонных перекрытий. Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.** Классификация плоских перекрытий, области применения. Балочные сборные перекрытия. Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами..

**11. Конструкции железобетонных фундаментов. Разработка проектной и рабочей технической документации..** Классификация фундаментов, области применения. Отдельные фундаменты под колонны. Ленточные фундаменты под несущие стены и колонны. Сплошные фундаменты. Свайные фундаменты..

Разработал:  
доцент  
кафедры СК  
Проверил:  
Декан СТФ

В.В. Перфильев

И.В. Харламов