

АННОТАЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:
Теория железобетона

Направление подготовки: **08.04.01 «Строительство»**

Магистерская программа: **«Энергоэффективные модифицированные строительные материалы»**

Квалификация (степень) **Магистр**

Цель преподавания учебной дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов:

- знающих теорию сопротивления железобетона;
- умеющих, пользуясь нормативной, технической и справочной литературой, рассчитывать и конструировать сборные и монолитные железобетонные конструкции, усиливать и восстанавливать эти конструкции, знать принципы применения Э. В. М.

В связи с этим, задачи изучения дисциплины заключаются в следующем, будущий магистр должен *знать*:

- теории прочности бетона и железобетона;
- физико-механические свойства бетона, стальной арматуры и железобетона;
- особенности сопротивления железобетонных элементов при различных напряженных состояниях;
- основы проектирования обычных и предварительно напряженных железобетонных элементов с назначением оптимальных размеров сечений и армирования на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинаций действующих нагрузок;
- конструктивные особенности основных железобетонных конструкций промышленных и гражданских зданий и сооружений;
- принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из сборного и монолитного железобетона;
- конструкции стыков и соединений сборных и монолитных железобетонных элементов и их расчет;
- основную нормативную и техническую документацию по проектированию железобетонных конструкций.

Профессиональные *задачи* (в области проектно – конструкторской деятельности):

- сбор и систематизация информации и исходных данных для проектирования зданий и сооружений;
- расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно – конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам.

Дисциплина «Теория железобетона» способствует формированию следующих профессиональных компетенций (ПК), предусмотренных ФГОС ВО:

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);
- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4).

В результате изучения дисциплины магистр должен:

Знать:

- физические основы теории прочности бетона и железобетона;
- значение экспериментальных исследований;
- стадии напряженно-деформированного состояния при изгибе, сжатии и растяжении;
- методы расчета и их развитие;
- основные положения и расчетные методы, используемые в сопротивлении материалов, строительной механике и механике грунтов, на которых базируется изучение данного спецкурса;

– функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций.

Уметь:

– разрабатывать конструктивные решения проектируемых зданий, вести технические расчеты по современным нормам.

Владеть:

– навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.