

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Современные методы проектирования
и технологии производства высокопрочного
бетона и железобетона»
по направлению 08.04.01 «Строительство»
(профиль «Производство дорожных и строительных
материалов, изделий и конструкций)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Форма контроля: зачет.

Предполагаемые семестры: 2.

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) является углубление профессиональной подготовки магистров в области современных методов проектирования и технологии производства высокопрочного бетона и железобетона, выявление их роли в строительстве.

Задачами курса являются:

Дать магистрам необходимые знания, умения и навыки, в том числе:

- отразить теоретические основы бетоноведения направленного, структурообразования и получения бетона с заданными свойствами;
- освоить основные технологические процессы: приготовление бетонных смесей, формование различных железобетонных конструкций и их тепловую обработку, а также производственный контроль;
- научить методам проектирования высокопрочного бетона и железобетона;
- научить магистров самостоятельно решать инженерные задачи по способам автоматизации производственных процессов, а также характеристикам оборудования, применяемого на заводах сборного железобетона, связанных с экономикой различных технологических переделов производства с учетом требования стандартов, предъявляемых к компонентам бетона, достижения научных и проектных организаций, а также опыта передовых организаций по их производству.

Учебная дисциплина «Современные методы проектирования и технологии производства высокопрочного бетона и железобетона» относится к циклу Б1.В.ОД.

Знания, полученные по дисциплине «Современные методы проектирования и технологии производства высокопрочного бетона и железобетона», непосредственно используются при изучении дисциплин:

- Методология научных исследований;
- Современные проблемы и направления развития отрасли;
- Математическое моделирование;
- Современные производства тепло- и гидроизоляционных материалов и

изделий.

Краткое содержание дисциплины:

Материалы для бетонов.

Долговечность и стойкость строительных изделий и конструкций.

Бетоны и бетонные смеси.

Приготовление бетонных и растворных смесей.

Формование бетонных смесей.

Контроль и управление качеством производства.

Повышение степени заводской готовности изделий.

В результате изучения дисциплины магистр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ОПК-10: способность и готовность ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;

Знает:

- теоретические основы бетоноведения, направленного структурообразования и получения бетона с заданными свойствами;

- основные технологические процессы: приготовление бетонных смесей, формование различных железобетонных конструкций и их тепловую обработку, а также производственный контроль;

- способы организации производства на основных технологических линиях широкой номенклатуры изделий сборного железобетона (форм, балок, панелей, труб и т.п.).

Умеет:

- выбрать необходимые материалы для бетона, строительных изделий и конструкций, определить их пригодность с учетом экономического и экологического факторов;

- проектировать составы разных видов высокопрочных бетонов различными методами, в т.ч. с применением математического моделирования и ЭВМ;

- определить основные свойства бетонов и других материалов с учетом требований метрологии, сертификации и стандартизации;

- выбрать бетон и другие материалы в соответствии с номенклатурой изделий и конструкций для различного строительства с учетом условий эксплуатации.

Владеет:

- организацией производственного контроля на всех этапах технологического процесса.

ПК-7: способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Знает:

- основные свойства бетона и других материалов, строительных изделий и конструкций и прогнозирование их свойств;

- способы автоматизации производственных процессов, а также

характеристики оборудования, применяемого на заводах сборного железобетона;

- методики проектирования высокопрочного бетона и железобетона;
- рациональные области применения строительных изделий и конструкций из бетона и других материалов.

Умеет:

- обосновать способ организации производства строительных изделий и конструкций;
- производить технологические расчеты;
- осуществлять обоснование и выбор рациональных технологических и технических решений с учетом экономического, организационного и экологического аспектов;
- обеспечить высокое качество и долговечность строительных изделий и конструкций в эксплуатационных условиях.

Владеет:

- методиками обеспечения высокого качества и долговечности строительных изделий и конструкций из высокопрочного бетона в эксплуатационных условиях;
- навыками разработки проектной и рабочей технической документации.