

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 21.05.2024 09:32:03
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

Аннотация рабочей программы дисциплины

Химия бетона

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

1 Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать знания о закономерностях и методах повышения эксплуатационно-технических характеристик бетона на основе современных научных достижений в области бетоноведения и технологий производства железобетонных изделий и конструкций, позволяющих подготовить специалиста к решению профессиональных задач в инженерно-изыскательской, проектной и научной деятельности в сфере строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия бетона» входит в Блок 1 дисциплин по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, элективные дисциплины.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физика», «Строительные материалы» и служит основой для освоения дисциплин «Железобетонные и каменные конструкции», «Технология и организация строительства», «Обследования, испытания зданий и сооружений».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-3. Способность разрабатывать основные разделы проектов особо опасных и технически сложных объектов строительства	ПКС-3.1. Составление технического задания на проектирование высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З1): Знать основные положения о порядке разработки и содержании технического задания на проектные работы особо опасных и технически сложных объектов из железобетона
		Уметь (У1): анализировать нормативную и проектную документацию, регламентирующую производство бетонных работ и требования к железобетонным конструкциям;
		Владеть навыками (В1): применять техническую документацию, регламентирующую требования к показателям качества бетонных смесей и бетона.
	ПКС-3.2. Выбор исходных данных для проектирования	Знать (З2) основные положения по составу исходных данных для проектирования особо опасных и технически сложных объектов;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	высотного или большепролетного здания или сооружения и их основных инженерных систем	Уметь (У2) производить подбор нормативно-технической документации и устанавливать исходные требования к сырьевым материалам, бетонам, технологиям производства работ в соответствии с назначением объекта и условиями его эксплуатации
		Владеть навыками (В2) производить подбор нормативно-технической документации и устанавливать исходные требования к сырьевым материалам, бетонам, технологиям производства работ в соответствии с назначением объекта и условиями его эксплуатации
	ПКС-3.3. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З3) техническую документацию и методические документы по назначению строительно-технических характеристик бетонной смеси и бетона, отвечающих назначению объекта и эксплуатационным параметрам;
		Уметь (У3) производить обоснование проектных характеристик состава и бетонной смеси, основных и специальных показателей качества бетона;
		Владеть навыками (В3) обоснования проектных характеристик состава и бетонной смеси, основных и специальных показателей качества бетона.
	ПКС-3.4. Составление плана работ по проектированию высотного или большепролетного здания	Знать(З4) научно-практические данные по основным приемам, обеспечивающим достижение высоких технических характеристик бетонов на стадии проектирования состава бетона;
		Уметь (У4) анализировать научно-техническую информацию по основным приемам обеспечения технических характеристик бетонов и выбирать эффективные приемы модифицирования состава и свойств на стадии проектирования состава бетона;
		Владеть навыками (В4) анализа и систематизации научно-технической информации и обоснования решений по проектированию состава бетона.
	ПКС-3.5. Составление и проверка заданий на подготовку проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения и его основных инженерных систем	Знать (З5) нормативно-технические, руководящие материалы, методы контроля технических характеристик бетона и технологических процессов на производственных участках, для проверки соответствия фактических параметров заданным при проектировании;
		Уметь (У5) экспериментальным путем устанавливать соответствие технических и технологических характеристик готовой продукции заданию на проектирование

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-3.6. Оценка условий строительства высотного или большепролетного здания или сооружения	Владеть навыками (B5) экспериментальным путем устанавливать соответствие фактических технических и технологических характеристик бетона заданию на проектирование
		Знать (З6): параметры оценки условий производства строительных работ, принципы моделирования процессов, связанных с внешними воздействиями и природно-климатическими условиями;
		Уметь (У6) проектировать высокофункциональные бетоны с заданным темпом твердения, учитывать температурные и другие факторы при разработке состава, структуры и свойств бетона путем использования добавок, минеральных и дисперсноармирующих компонентов;
	ПКС-3.10. Разработка проекта элемента строительной конструкции высотного или большепролетного здания или сооружения	Владеть навыками (B6) проектировать высокофункциональные бетоны с заданным темпом твердения, учитывать температурные и другие факторы путем использования добавок, минеральных и дисперсноармирующих компонентов.
		Знать (З7): научные достижения, нормативно-технические, руководящие материалы и методики, регламентирующие постановку и решение задач в соответствии с поставленной целью при разработке бетонных строительных конструкций
		Уметь (У7) ориентироваться в постановке задач и определять, каким образом следует искать средства её решения; проводить научные эксперименты и оценивать результаты исследований
		Владеть навыками (B7) применять научно-техническую информацию для решения задач при разработке бетонных строительных конструкций в соответствии с поставленной целью.
	ПКС-3.11. Оформление проекта высотного или большепролетного здания или сооружения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Знать (З8) принципы и методы математического моделирования составов современных многокомпонентных специальных и высокофункциональных бетонов, включая теплоизоляционные;
		Уметь (У8) применять методы математического планирования при проектировании составов современных бетонов
		Владеть навыками (B8) математического планирования эксперимента.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-3.14. Проверка соответствия проектных решений высотного или большепролетного здания или сооружения требованиям нормативно-технических документов и техническому заданию на проектирование	Знать (З9): средства и методы производства испытаний для контроля качества бетона на соответствие требованиям технической документации;
		Уметь (У9): использовать средства и методы производства испытаний для контроля качества бетона на соответствие требованиям технической документации;
		Владеть навыками (В9): проведения испытаний для контроля качества бетона и выявлять соответствие требованиям технической документации.
	ПКС-3.15. Выполнение нормоконтроля оформления проектной документации высотного или большепролетного здания или сооружения	Знать (З10): требования к содержанию и правила оформления технической документации;
		Уметь (У10): оформлять отчеты по результатам проведенных исследований в соответствии с требованиями стандартов и строительных правил;
		Владеть навыками (В10): оформления отчетов по по результатам проведенных исследований в соответствии с требованиями стандартов и строительных правил
ПКС-6. Способность организовывать деятельность по технической эксплуатации и ремонту высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКС-6.6. Выбор мероприятий по обеспечению сохранности высотного или большепролетного здания или сооружения и его защите от вредного воздействия окружающей среды	Знать (З11) нормативно-техническую документацию, методы оценки изменения состояния сооружений с течением времени, причины и факторы, вызывающие коррозию бетона, мероприятия по защите от коррозии;
		Уметь(У11) анализировать и исследовать информацию, необходимую для проведения исследований, по результатам которых производить оценку влияния эксплуатационной среды на изменение структуры и свойств бетона; анализировать причины коррозии и назначать мероприятия по защите бетона от коррозии
		Владеть навыками (В11) выбора информации, необходимой для проведения исследований с целью установить влияние эксплуатационной среды на изменение структуры и свойств строительных материалов, изделий и конструкций, анализа причин и разработки мероприятий по защите бетона от коррозии

4. Общая трудоемкость дисциплины
составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: зачет – 5 семестр

заочная форма обучения: не реализуется.

очно-заочная форма обучения: не реализуется.

Рабочую программу разработали: Г.А. Зимакова, зав. кафедры СМ, канд. техн. наук.

Заведующий кафедрой строительных конструкций



В.Ф. Бай