Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 15.11.2026 23:10:04
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.ДВ.07.02 Химия вяжущих материалов*"

направления подготовки бакалавров "*08.03.01 Строительство*"

профиль подготовки "*Промышленное и гражданское строительство*"

программа подготовки "*Бакалавр*"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является получение студентами знаний о химическом составе и свойствах неорганических вяжущих веществ, о физико-химических процессах, протекающих при производстве и эксплуатации вяжущих материалов.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

- изучение основных вяжущих веществ, применяемых в качестве компонентов современных строительных материалов;

- ознакомление с основными физико-химическими процессами, протекающими при получении вяжущих материалов;

- изучение причин коррозии и способов их устранения;

- формирование навыков научно-исследовательской деятельности;

- приобретение необходимой техники лабораторных работ;

- овладение химической терминологией и научным стилем речи;

- формирование навыков творческого применения полученных знаний в будущей деятельности.

Основные блоки и темы дисциплины

Раздел дисциплины
Основные сведения о вяжущих материалах.
Физико-химические свойства вяжущих веществ.
Известковые и гипсовые вяжущие вещества.
Цементные материалы.
Магнезиальные вяжущие материалы и растворимое стекло.
Коррозия вяжущих строительных материалов.
Методы защиты от коррозии строительных материалов.
Промежуточная аттестация: зачёт в устной форме.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части учебного плана. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами: химия, экология, безопасность жизнедеятельности, строительные материалы, основания и фундаменты, методы анализа строительных материалов, экология городской среды, что даёт возможность расширения полученных знаний, умений и навыков для успешной

профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в магистратуре.

Дисциплина основана на знаниях фундаментальных химических дисциплин. Для освоения дисциплины необходимы знания основных разделов общей химии, химической терминологии, свойств, состава неорганических и органических соединений.

Дисциплина направлена на изучение химического состава, физико-химических и термодинамических свойств основных вяжущих веществ; химических процессов, протекающих при производстве и эксплуатации вяжущих строительных материалов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-2: Способен руководить проектами и программами по внедрению новых методов и моделей организации и планирования производства на уровне промышленной организации		
ПКУВ-2.1 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\"Конструкции железобетонные\\\"		
Знать: - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке раздела \"Конструкции железобетонные\";- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов и соединений конструкций из бетонных и железобетонных материалов;- Порядок учета климатических условий расположения объекта при выборе классов и видов бетона, расчете и проектировании бетонных и железобетонных конструкций- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Толщина защитного слоя в монолитных бетонных и железобетонных конструкциях;- Классы конструктивной пожарной опасности и технологии огнезащиты бетона;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов;- Основы расчета прочности и железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб);- Основы расчета элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента;- Основы первичной и вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от коррозии и агрессивного воздействия среды;- Правила использования графического редактора программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе	Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения бетонных и железобетонных конструкций;- Производить расчеты бетонных и железобетонных конструкций с использованием программного комплекса;- Производить расчет и выбор марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости;- Производить расчет армирования монолитных железобетонных конструкций и подбирать сечения элементов;- Производить расчет внецентренно сжатых и изгибаемых бетонных элементов и подбирать сечения элементов;- Производить расчет прочности железобетонных элементов на действие изгибающих моментов (прямоугольные сечения, тавровые и двутавровые сечения, элементы, работающие на косой изгиб) и подбирать сечения элементов;- Производить расчет элементов по наклонному сечению при действии поперечных сил и момента и подбирать сечения элементов;- В соответствии с нормативными требованиями оформлять расчеты бетонных и железобетонных конструкций в графическом редакторе;- Выполнять чертежи железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения в графическом редакторе;- Применять графический редактор программного комплекса для выполнения чертежей строительных конструкций в составе комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"	Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Формирование конструктивной системы и расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов бетонных и железобетонных конструкций;- Составление листа нагрузок и воздействий на бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от бетонных и железобетонных конструкций;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются бетонные и железобетонные конструкции;- Выполнение расчетов бетонных и железобетонных строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Выполнение чертежей бетонных и железобетонных конструкций, в том числе железобетонных конструкций с армированием сборного и монолитного исполнения;- Анализ справочной документации и нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\";- Оформление расчетов бетонных и железобетонных конструкций

комплекта рабочей или проектной документации раздела \"Конструкции железобетонные\"		
ПКУВ-3: Способность выполнять работы по архитектурно- строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения		
ПКУВ-3.1 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела \\\"Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов\\\" и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы		
Знать: - Профессиональная строительная терминология на русском языке;- Требования строительных норм и правил к обеспечению необходимой надежности, капитальности, долговечности, заданных условий эксплуатации здания и сооружения в целом, а также отдельных элементов конструкций из штучных материалов;- Требуемые параметры расчетного и проектируемого объекта и климатические особенности его расположения;- Классы бетона по прочности на сжатие и марки по морозостойкости и водонепроницаемости;- Противопожарные краски, огнезащитные штукатурки и огнезащитные составы по камню и бетону;- Основы расчета внецентренно сжатых и изгибаемых конструкций из штучных материалов;- Основы защиты конструкций из штучных материалов от агрессивного воздействия среды	Уметь: - Читать чертежи и спецификации на схемах расположения конструкций из штучных материалов;- Выполнять аналитические расчеты конструкций из штучных материалов;- Выполнять расчеты конструкций из штучных материалов с использованием программного комплекса	Владеть: - Анализ климатических особенностей района возведения здания или сооружения, в которых применяются конструкции из штучных материалов;- Сбор нагрузок и воздействий для выполнения расчетов конструкций из штучных материалов;- Составление листа нагрузок и воздействий на кладку из штучных материалов, бетонные и железобетонные конструкции;- Составление листа нагрузок и воздействий на фундаменты от конструкций из штучных материалов;- Формирование в расчетном программном комплексе расчетной схемы зданий и сооружений и их элементов, в которых применяются конструкции из штучных материалов;- Выполнение чертежей конструкций из штучных материалов, в том числе с армированием арматурными сетками и стержнями;- Анализ справочной документации, нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности по проектированию рабочей или проектной документации раздела \"Конструктивные решения\";- Оформление расчетов конструкций из штучных материалов

Дисциплина "Химия вяжущих материалов" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 16.10.2024	Стальная Марина Ильинична
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.10.2024	Попова Ангелина Алексеевна
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 21.10.2024	Меретуков Заур Айдамирович