



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

НН Будівельно-технологічний інститут
Кафедра Хімії та екології

СИЛАБУС
освітнього компонента – ВК фаховий
Хімія в'язучих речовин

Освітній рівень	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОНП Технології будівельних конструкцій виробів та матеріалів
Обсяг освітнього компонента	4 кредити ECTS (120 академічних годин)
Види аудиторних занять	лекції, лабораторні
Індивідуальні завдання	розрахунково-графічна робота
Форми підсумкового (семестрового) контролю	залік

Викладач (Викладачі):

Семенова Світлана Володимирівна, к.т.н., доцент, завідувачка кафедри хімії та екології,
semenova@odaba.edu.ua

Колесников Андрій Валерійович, к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
kolesnikov_himek@odaba.edu.ua

В процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів вищої освіти сформуються навички та вміння з оцінки та прогнозування експлуатаційних властивостей будівельних композиційних матеріалів з урахуванням особливостей процесів формування структури в'язучих речовин та впливу навколишнього середовища. Наприклад: вміння підібрати склади композиційних будівельних матеріалів на основі гіпсових в'язучих для досягнення підвищеної тріщиностійкості та корозійної стійкості.

Передумови для вивчення освітнього компонента: є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: хімія, органічна та фізична хімія та хімія силікатів, будівельне матеріалознавство.

Диференційовані програмні результати навчання:

знати:

- теоретичні закономірності, що лежать в основі процесів гідратації, схоплення, твердіння та формування структури в'язучих речовин та будівельних композитів їх основі;
- методи дослідження складів будівельних композитів та їх структури;
- основні фактори, що викликають корозію в'язучих речовин та композиційних матеріалів на їх основі;
- основні сучасні методи боротьби з корозією будівельних композитів;

володіти:

- навичками та методами дослідження властивостей та структури в'язучих матеріалів;
- методами проведення наукового експерименту;

вміти:

- прогнозувати перебіг процесів схоплення мінеральних в'язучих речовин в залежності від їхнього складу, будови та умов реалізації процесу;
- регулювати перебіг процесів твердіння мінеральних в'язучих речовин при використанні різного роду домішок;
- передбачити можливу корозію будівельних композиційних матеріалів на основі мінеральних в'язучих речовин залежно від умов їх експлуатації;
- пропонувати методи захисту будівельних композитів від корозії.

Тематичний план

Тема 1 Класифікація та основи структуроутворення в'язучих речовин.

Тема 2 Повітряні в'язучі речовини.

Тема 3 Гідравличні в'язучі речовини.

Тема 4 Корозія композиційних матеріалів на основі гіпсових, вапняних, цементних в'язучих та методи захисту від корозії.

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за освітнім компонентом «Хімія в'язучих речовин» складає від 60 балів до 100 балів.

За освітнім компонентом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Метою виконання розрахунково-графічної роботи є дослідження перебігу фізико-хімічних процесів при структуроутворенні в'язучих речовин.

При виконанні РГР студентам необхідно:

1. Розрахувати теплові ефекти реакції гідратації та утворення речовин, що входять до складу в'язучих матеріалів,
2. Розрахувати можливості проходження та температури початку реакції, що ведуть до утворення в'язучих речовин.
3. Розрахувати рН розчинів неорганічних речовин, які можуть під час контакту впливати на характеристики в'язучих матеріалів.
4. Побудувати діаграму стану двокомпонентної в'язучої систем та дослідити шляхи кристалізації речовин за допомогою діаграми фазового стану.

Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи [1].

Семестровий контроль проводиться у формі заліку.

Мінімальний рівень оцінювання заліку за освітнім компонентом «Хімія в'язучих речовин» складає 60 балів, максимальний – 100 балів і може бути досягнений виконанням наступних видів робіт:

- виконання та захист 8 лабораторних робіт - 32-48 балів;
- виконання поточного тестового завдання – 10-20 балів;
- виконання розрахунково-графічної роботи – 18-32 балів.

Підсумковий контроль у вигляді усної бесіди з викладачем проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Довгань І.В., Шаригін В.М., Семенова С.В. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Хімія в'язучих речовин» для студентів здобувачів

рівня вищої освіти «Магістр» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» освітньо-професійної програми «Архітектурно-будівельний інжиніринг», освітньо-професійної програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів», освітньо-наукової програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, освітньо-професійної програми «Міське будівництво та господарство» Одеса: Вид-во ОДАБА, 2018. 46 с.

2. Дворкін Л.Й. Теоретичні основи будівельного матеріалознавства : навч. посібник. Київ: Каравела, 2023. 799 с.

3. Пилипенко І.В., Сікорський О.О. Фізико-хімія процесів в сучасних технологіях в'язучих та полімерних матеріалів. Київ : КПП ім. Ігоря Сикорського, 2023. 134 с.

4. Кондращенко О. В. Методичні рекомендації для виконання практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Корозія і захист будівельних матеріалів та конструкцій». Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 19 с.

Допоміжні джерела інформації

5. Пługін А.А., Казімагомедов І.Е., Скорик О.О. та ін. Захист будівельних конструкцій та споруд від агресивних впливів: навч. посібник. Харків: УкрДУЗТ; ХНУБА, 2017. 188 с

6. Дворкін Л.Й, Скрипник І.Г. Фізико-хімічні і фізичні методи дослідження будівельних матеріалів : навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2006. 220с