


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра будівельних матеріалів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан будівельно-технологічного
факультету

 / В.І. Гоц /
« 15 » 09 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Оздоблювальні матеріали в дизайні архітектурного середовища

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
161	Хімічні технології та інженерія

Розробник(и):

Пушкарьова К.К., д.т.н., професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

Кочевих М.О., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри будівельних матеріалів

протокол № 1 від " 31 " 08 2022 року

Завідувач кафедри



(підпис)

(Пушкарьова К.К.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено гарантом освітньої програми за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія»

/Гарант ОП



(підпис)

/ Суханевич М.В. /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності
протокол № 3 від « 14 » 09 2022 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2022-2023 рр.

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: денна, скорочена денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			КП	КР	РГ	р				
				Разом	Л	Лр					Пз			
			у тому числі											
161	Хімічні технології та інженерія	4	120	50	30		20		1			Е	5	

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою є ознайомлення з різновидами оздоблювальних матеріалів, вивчення їх експлуатаційних, в тому числі, декоративних властивостей, як зумовлені складом та структурою матеріалів, а також з особливостями виготовлення та ефективного застосування оздоблювальних матеріалів з урахуванням різних факторів (економічних, екологічних, декоративних, технологічних), для створення сучасного архітектурного середовища при проектуванні об'єктів інфраструктури, ландшафтного дизайну та інтер'єрів будівель житлового та громадського призначення.

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	
ЗК03	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК08	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства.
Фахові компетентності	
ФК09	Здатність використовувати знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів, технологій їх виготовлення, властивостей і сировинної бази з метою оптимізації технологічних рішень та раціонального застосування.

Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
ПР13	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
ПР16	Знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів, технології їх виготовлення, технічні та експлуатаційні властивості, сировинну базу.

Програма навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1.

Неорганічні та органічні оздоблювальні матеріали для формування ландшафту, інфраструктури, дизайну екстер'єру та інтер'єрів приміщень різного призначення

Лекція 1. Вступ. Загальні поняття дисципліни.

1.1 Загальні поняття дисципліни. Роль оздоблювальних матеріалів у формуванні сучасного архітектурного середовища, включаючи архітектурні об'єкти та їх інтер'єри.

1.2. Перспективи використання новітніх ефективних екологічно позитивних оздоблювальних матеріалів та технологій в архітектурних проектах при створенні елементів ландшафту та екстер'єру будівель і споруд, а також інтер'єрів приміщень різного призначення та умов експлуатації.

Лекція 2. Загальна класифікація оздоблювальних будівельних матеріалів

2.1. Загальна класифікація сучасних оздоблювальних матеріалів за технологічною ознакою (технологією отримання): природні кам'яні, керамічні, металеві, на основі мінеральних в'язучих (будівельні розчини, бетони), дерев'яні, полімерні.

2.2. Загальна класифікація сучасних оздоблювальних матеріалів за призначенням та особливостями застосування.

2.2.1. Матеріали та вироби для влаштування підлог у приміщеннях різного призначення: плиткові, планкові, дощані, щитові, листові, рулонні, мастикові.

2.2.2. Матеріали та вироби для опорядження стін: плиткові матеріали на основі різних видів сировини (природні кам'яні матеріали, керамічні, скляні, металеві, бетонні, полімерні, деревні), панельні (на основі деревини, гіпсокартону, полімерні, металеві, пробкові, на основі скловолокна), штукатурні, фарбовані, рулонні (різновиди шпалер).

2.2.3. Матеріали та вироби для влаштування та оздоблення стель: світло прозорі з неорганічного та органічного скла, гіпсові, полімерні та металеві акустичні матеріали, деревні, опоряджувальні будівельні розчини, полімерні натяжні стелі, лакофарбові покриття.

2.3. Взаємозамінність матеріалів з урахуванням пріоритету певної групи властивостей (екологічних, економічних, технічних та декоративних), а також показнику довговічності.

Лекція 3. Вплив складу та структури оздоблювальних матеріалів на їх властивості. Основні вимоги до оздоблювальних матеріалів залежно від їх призначення та особливостей застосування

3.1. Вплив складу та структури оздоблювальних матеріалів на їх властивості. Довговічність.

3.2. Основні вимоги до оздоблювальних матеріалів залежно від їх призначення та особливостей застосування:

3.2.1. Ландшафтний дизайн та екстер'єр (для влаштування фасадів)

3.2.2. Інтер'єр приміщень різного призначення, в тому числі для влаштування підлоги, оздоблення стін та стель.

Лекція 4. Основні властивості оздоблювальних будівельних матеріалів залежно від призначення : естетичні, екологічні, спеціальні

4.1. Естетичні (декоративні) властивості (оптичні – колір, блиск, прозорість; форма і пропорції; фактура, текстура, малюнок).

4.2. Екологічні властивості (токсичність, радіоактивність, канцерогенність, еманційна здатність).

4.3. Спеціальні експлуатаційні властивості оздоблювальних будівельних матеріалів з урахуванням їх взаємозв'язку з фізичними та фізико-механічними властивостями:

4.3.1. Водостійкість, атмосферостійкість, морозостійкість, паропроникність, водонепроникність,

4.3.2. Хімічні властивості (лугостійкість, кислотостійкість, солестійкість, біостійкість)

4.3.3. Термічні властивості (теплопровідність, теплоємність, термічна стійкість, вогнестійкість (горючість, групи за горючістю)).

4.3.4. Акустичні властивості (звукоізоляція, звукопоглинання).

Лекція 5. Оздоблювальні матеріали та вироби на основі гірських порід. Властивості, особливості отримання та ефективного використання

5.1. Характеристика основних гірських порід з урахуванням особливостей їх мінералогічного складу, мікро- та макроструктури, що визначають їх експлуатаційні властивості та сфери застосування.

5.2. Особливості отримання та обробки природних кам'яних матеріалів. Види фактур та технологічні особливості їх надання при отриманні облицювальних матеріалів. Конструкційно-облицювальні та облицювальні вироби з природного каменю з урахуванням їх текстури та фактури.

5.3. Рациональне застосування облицювальних матеріалів з гірських порід в формуванні архітектурного середовища з урахуванням екологічного та економічного аспектів (для ландшафтного дизайну, екстер'єру будівель і споруд, інтер'єру приміщень різного призначення).

Лекція 6. Керамічні оздоблювальні матеріали та вироби

6.1. Загальні відомості. Класифікація оздоблювальних керамічних матеріалів за різними ознаками: за макроструктурою (щільною та пористою), технологією отримання (теракота, майоліка, клінкер, фаянс, фарфор, шамот) та умовами експлуатації (декорування фасадів та елементів ландшафту,

облицювання стін інтер'єрів, влаштування підлог в приміщеннях з різним режимом експлуатації, санвузли).

6.2. Сировина та особливості отримання керамічних матеріалів різного призначення. Види декорування керамічних матеріалів: надання рельєфу, забарвлення по об'єму, глазурування, ангобування, металізація, покриття керамічними фарбами, люстрами.

Особливості отримання різновидів глазурей, ангобів, керамічних фарб (надглазурних, підглазурних) та умови їх застосування.

6.3. Керамічні матеріали для влаштування фасаду (лицьова цегла, керамічна плитка – керамограніт, клінкерна) та ландшафтного дизайну (черепиця, дорожня (клінкерна) цегла).

6.4. Оздоблювальні матеріали для стін приміщень різного призначення: плити і плитки майолікові, фаянсові, фарфорові, клінкерні. Килимово-мозаїчна плитка. Плитка для влаштування підлог: різновиди керамограніту, клінкерна, метласька. Санітарно-технічна кераміка.

6.5. Раціональне застосування оздоблювальних керамічних матеріалів в формуванні архітектурного середовища з урахуванням екологічного, економічного та естетичного аспектів.

Лекція 7. Матеріали з мінеральних розплавів. Матеріали для створення світлопрозорих огорожувальних конструкцій

7.1. Загальні відомості. Класифікація оздоблювальних матеріалів з мінеральних розплавів за різними ознаками: за видом та хімічним складом сировини, характером мікро- і макроструктури, способом формування

7.2. Технологія отримання скляних виробів. Види декорування скла в гарячому та холодному станах. Особливості отримання тонованого, кольорового, дзеркального скла.

7.3. Матеріали зі скла для створення світлопрозорих огорожувальних конструкцій: скло звичайне, вітринне, різновиди безпечного скла, спеціальні види скла (увіолеве, теплопоглинальне, сонцезахисне, низькоемісійне, мультифункціональне).

Лекція 8. Конструкційно-облицювальні та декоративні вироби з мінеральних розплавів.

8.1. Конструкційно-облицювальні матеріали та вироби зі скла в інтер'єрі: склопакети, склоблоки, склопрофіліт, скляні перегородки, двері, елементи сходів, деталі меблів.

8.2. Вітражі: класичний, Тиффані, ф'юзинг, розписний, плівковий, а також такі, що отримані за новітніми технологіями – заливні, друковані, тривимірні, комбіновані тощо.

8.3. Облицювальні вироби: скляні стінові панелі (скінали), плитки (марблін, ситал), та мозаїки (скляна, смальта). Скляні оздоблювальні матеріали, отримані за інноваційними технологіями.

8.4. Раціональне застосування облицювальних скляних матеріалів в

формуванні архітектурного середовища з урахуванням екологічного, економічного та естетичного аспектів

Лекція 9. Металеві матеріали та вироби

9.1. Загальна характеристика металів. Основні властивості, особливості отримання металів та сплавів на їх основі. Види декорування металевих матеріалів: механічні, хімічні, електрохімічні.

9.2. Різновиди металевих оздоблювальних матеріалів для ландшафтного дизайну та екстер'єру (металеві листи, в тому числі перфоровані, профнастил, металочерепиця, металеві фасадні касети, алюмінієві композиційні панелі): властивості, особливості отримання та застосування.

9.3. Металеві вироби для декорування інтер'єрів приміщень різного призначення, в тому числі для облицювання колони, оформлення дверних прорізів, стін, стель, сходів, порталів ліфтів, а також для декорування камінів, створення меблів, деталей інтер'єру.

9.4. Раціональне застосування оздоблювальних металевих матеріалів в формуванні архітектурного середовища з урахуванням естетичного, екологічного та економічного аспектів

Лекція 10. Оздоблювальні матеріали та вироби на основі неорганічних в'язучих

10. 1. Особливості отримання та застосування оздоблювальних матеріалів та виробів на основі повітряних в'язучих:

10.1.1. На основі будівельного вапна: штукатурні розчини, силікатна цегла

10.1.2. На основі гіпсових в'язучих: гіпсокартонні листи та їх різновиди, вироби складної конфігурації (гнуті, лекальні), гіпсоволокнисті плити, акустичні плити, підвісні стелі, декоративні плити, архітектурно-декоративні вироби та деталі.

10.1.3. На основі магнезіальних в'язучих: фібролітові декоративні плити, ксилолітові плити для стін та для підлог.

10.1.4. На основі рідинного скла: бетони для підлог, штукатурні розчини, фарби для фасадів та інтер'єрів, в тому числі спеціального призначення (пожежостійкі, антисептичні), клеї.

Лекція 11. Оздоблювальні матеріали та вироби на основі гідравлічних в'язучих. Сухі будівельні суміші та декоративні розчини на їх основі

11.1 Вироби та матеріали на основі портландцементу та кольорових цементів: стінові порожнисті блоки, декоративні бетонні плити для стін та підлог, підлоги «тераццо», наливні декоративні підлоги. Особливості їх застосування в дизайні архітектурного середовища.

11.2. Декоративні сухі будівельні суміші: різновиди, основні складові, особливості виготовлення, ефективність застосування.

11.3. Декоративні сухі будівельні суміші для оздоблення фасадів: основні складові, особливості отримання та використання.

11.4. Різновиди декоративних штукатурних розчинів та особливості їх використання для оформлення інтер'єрів: грубі (кам'яні, теразитові, сграфіто, камінцеві, мозаїчні) та тонкошарові (структурні, «короїд», венеціанська, «штучний мармур»).

Лекція 12. Декоративні бетони в дизайні архітектурного середовища

12.1. Основні технологічні прийоми отримання декоративних бетонів: зміна кольору, текстури, фактури поверхні, та форми виробу.

12.2. Новітні види бетону: прозорий, здатний до самоочищення, бетон з наданням певних фактур – штампований, трафаретний, «напилений», «структурний», «кислотного фарбування» «арт-бетон» (полімербетон), «фотобетон».

12.3. Вироби для фасадів та ландшафтного дизайну: бетонні стінові дрібноштучні (камені й блоки повнотілі та порожнисті), декоративні фасадні плитки та плити бетонні, фігурні бетонні елементи брукування, плити бетонні тротуарні, черепиця бетонна, аквапанель.

12.4. Вироби в інтер'єрах: плити декоративні бетонні для підлог, плити бетонні для оздоблення стін, санітарно-технічні вироби, елементи інтер'єру.

12.5. Особливості застосування декоративних бетонів у монолітному вигляді в ландшафтному дизайні, та в інтер'єрах приміщень різного призначення. Бетон з неофактуреною поверхнею. Бетон тераццо. Бетонні конструкції та елементи, отримані за технологією 3-D друку, специфіка застосування.

12.6. Дисперсноармований бетон (в тому числі фібробетон, сталеві фібробетон, склобетон) та галузі ефективного його використання у складному формоутворенні: отримання тонкошарових оболонок та конструкцій, архітектурних деталей в інтер'єрах та при оформленні фасадів.

12.7. Раціональне застосування конструкційно-оздоблювальних матеріалів на основі в'язучих речовин у формуванні архітектурного середовища з урахуванням естетичного, екологічного та економічного аспектів.

Лекція 13. Конструкційно-облицювальні матеріали та вироби з деревини

13.1. Деревина листяних та хвойних порід: фізичні, фізико-механічні, екологічні та естетичні властивості. Способи декорування та підвищення естетичних властивостей виробів з деревини: покриття лакофарбовими матеріалами, створення штучної текстури, різьблення, покриття плівками та текстурованим папером. Особливості отримання різновидів деревної мозаїки: маркетрі, інтарсія, інкрустація.

13.2. Інноваційні технології підвищення якості матеріалів: особливості отримання та використання полімермодифікованої і термомодифікованої деревини.

13.3. Характеристика матеріалів та виробів із деревини та на основі відходів її переробки.

13.3.1. Конструкційно-облицювальні матеріали та вироби з деревини

(балки, арки, рами) з використанням масивної деревини, клеєної деревини, клеєного та ЛВЛ-брусу, СЛТ-панелей.

13.3.2. Матеріали та вироби з деревини в інтер'єрі: фанера, деревношаруватий пластик, декоративний паперово-шаруватий пластик, HPL-пластик. Матеріали для влаштування підлог: масивна, інженерна, паркетна, ламінатна дошка; паркетна планка; мозаїчний паркет; агломеровані пробкові покриття. Облицювальні-конструкційні матеріали на основі відходів деревини для дизайну інтер'єрів приміщень та створення меблів: деревноволокнисті плити звичайні (ДВП) та високої щільності (ХДФ), деревностружкові плити (ДСП) різної щільності, орієнтовано-стружкові плити (ОСП), фібролітові плити. Особливості застосування в інтер'єрах приміщень різного призначення.

13.4. Раціональне застосування конструкційно-облицювальних матеріалів на основі деревини у формуванні архітектурного середовища з урахуванням естетичного, екологічного та економічного аспектів.

Лекція 14. Конструкційно-облицювальні полімерні матеріали та вироби

14.1. Характеристика матеріалів різного призначення на основі полімерних речовин. Проблеми екології та довговічності. Основні позитивні та негативні властивості полімерних матеріалів та виробів, з урахуванням екологічного фактору, старіння та горючості.

14.2. Характеристика сировини, технологія виготовлення та способи декорування полімерних матеріалів та виробів: об'ємне та поверхневе забарвлення, створення малюнку та фактури з використанням різних способів. Основні властивості облицювальних полімерних матеріалів

14.3. Конструкційно-оздоблювальні полімерні матеріали: полімербетони, бетонополімери, склопластики, листові полікарбонати монолітні і стільникові, органічне скло (ПММА), HPL-панелі, ПЕТФ-мембрани для шатрових та тентових перекриттів та пневматичних конструкцій.

Лекція 15.

Облицювальні та захисно-декоративні полімерні матеріали та вироби

15.1. Полімерні матеріали та вироби в інтер'єрі:

15.1.1. Для влаштування підлоги: рулонні – різновиди лінолеумів та, килимових покриттів; плиткові, монолітні (наливні).

15.1.2. Для опорядження стін: листові (паперово-шаруватий пластик та його сучасні різновиди, плиткові, рулонні (плівки та різновиди шпалер)

15.1.3. Матеріали для створення стель та елементів інтер'єру, акустичні, санітарно-технічні вироби. Декоративні матеріали, отримані за інноваційними технологіями, в формуванні сучасних інтер'єрів.

15.1.4. Лакофарбові матеріали для опорядження стін, стель, підлог

15.2. Раціональне застосування облицювальних полімерних матеріалів в формуванні архітектурного середовища з урахуванням естетичного, екологічного та економічного аспектів.

Змістовний модуль 2

Ознайомлення з основними властивостями та особливостями застосування різновидів облицювальних будівельних матеріалів та виробів у формуванні архітектурного середовища

Передбачено проведення практичних занять за відповідними темами. Результати виконання практичних робіт наводять у вигляді протоколів в окремому зошиті, кожна робота повинна захищатися студентом.

Теми практичних занять

Практичне заняття 1. Конструкційно-облицювальні матеріали та вироби на основі гірських порід

1.1. Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо конструкційно-оздоблювальних матеріалів на основі гірських порід (блоки, плити різного призначення, щєбінь і пісок декоративні). Види облицювальних будівельних виробів різного призначення. Ознайомлення з видами фактур природних кам'яних матеріалів.

1.2. Ознайомлення з натурними зразками та властивостями облицювальних матеріалів та виробів на основі найпоширеніших гірських порід різного походження:

1.2.1. Для ландшафтного дизайну та влаштування фасадів будівель та споруд різного призначення (блоки, камені, плити, вироби для дорожнього будівництва, архітектурно-будівельні вироби)

1.2.2. Для формування інтер'єрів приміщень різного призначення та умов експлуатації (плити для облицювання стін, для влаштування підлоги та сходів, декоративних елементів інтер'єру). Види мозаїки з гірських порід.

1.3. Обґрунтування вибору матеріалів та виробів на основі гірських матеріалів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача)

Практичне заняття 2. Керамічні конструкційно-облицювальні матеріали та вироби

2.1. Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо конструкційно-облицювальних керамічних матеріалів (камені, цегла, плити та плитки різного призначення, санітарно-технічні вироби).

2.2. Ознайомлення з способами декорування керамічних матеріалів. Різновиди глазурей, ангобів, фарб.

2.3. Ознайомлення з натурними зразками та властивостями конструкційно-облицювальних керамічних матеріалів та виробів:

2.3.1. Керамічні вироби для ландшафтного дизайну та влаштування фасадів будівель: цегла лицьова, черепиця, цегла дорожня (клінкерна), плитка для влаштування сходів та оздоблення фасаду (клінкерна, керамогранітна, килимово-мозаїчна).

2.3.2.Керамічні вироби для формування інтер'єрів приміщень різного призначення та умов експлуатації: влаштування підлог та сходів, для облицювання стін (плитка майолікова, фаянсова, клінкерна, різновиди керамограніту, килимово-мозаїчна плитка). Санітарно-технічні вироби.

2.4.Обґрунтування вибору керамічних матеріалів та виробів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 3. Скляні конструкційно-оздоблювальні матеріали та вироби

3.1.Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо скляних матеріалів (різновиди листового скла, та виробів на його основі, склоблоки, оздоблювальні матеріали)

3.2.Ознайомлення з способами декорування скляних матеріалів в гарячому та холодному станах.

3.3.Ознайомлення з натурними зразками та властивостями конструкційно-оздоблювальних скляних матеріалів та виробів: різновиди листового декоративного скла (вітринне, багат шарове, з плівковим ламінуванням, дзеркальне, тоноване, кольорове, візерункове), види склопакетів та системи скління, склоблоки, склопрофіліт. Види вітражів.

3.4.Ознайомлення з натурними зразками та властивостями облицювальних скляних матеріалів та виробів: скляна плитка, скляні панелі, стемаліт. Види скломозаїки.

3.5.Обґрунтування вибору скляних матеріалів та виробів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 4. Гіпсові конструкційно-облицювальні матеріали та вироби

4.1.Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо гіпсових матеріалів (різновиди гіпсокартону, плит гіпсокартонних, гіпсоволокнистих, виробів гіпсових звукопоглинальних та звукоізоляційних, плит гіпсових облицювальних).

4.2.Ознайомлення з натурними зразками, властивостями, особливостями виготовлення та використання виробів для оздоблення стін та стель приміщень різного призначення. Плити гіпсові декоративні. Сухі основи підлоги. Криволінійні конструкції та елементи.

4.3.Обґрунтування вибору гіпсових матеріалів та виробів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 5. Декоративні штукатурні розчини на основі сухих будівельних сумішей

5.1.Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо сумішей для штукатурення за призначенням (вирівнювання поверхонь, декоративного опорядження, закріплення матеріалів, заповнення швів), вимогами до них, та особливостями

використання.

5.2. Ознайомлення з вихідною сировиною та особливостями технології отримання декоративних сухих будівельних сумішей.

5.3. Ознайомлення з натурними зразками, властивостями, особливостями виготовлення та використання структурних декоративних штукатурних розчинів.

5.4. Ознайомлення з натурними зразками, властивостями, особливостями виготовлення та використання тонкошарових декоративних штукатурних розчинів.

5.5. Обґрунтування вибору декоративних штукатурних сумішей з урахуванням особливостей технології нанесення для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 6. Декоративні бетони та вироби на їх основі

6.1. Ознайомлення з способами отримання декоративних бетонів: за рахунок застосування певної технології забарвлення, заповнювачів з обмеженою крупністю і певної форми зерен, використання мокрої і сухої обробки поверхні бетону.

6.2. Ознайомлення з різновидами конструкційно-оздоблювальних бетонних виробів для ландшафтного дизайну: бетонна черепиця, декоративні порожнисті бетонні блоки для фасадів та парканів, бетонні фасадні плитки, тротуарні плити, фігурні елементи мощення (ФЕМ), квітники.

6.2.1. Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо вимог до таких виробів та особливостей їх застосування.

6.2.2. Ознайомлення з вимогами до вихідної сировини, особливостями виготовлення та використання.

6.2. Обґрунтування переваг виготовлення та застосування декоративних бетонних виробів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 7. Декоративний дисперсноармований бетон (фібробетон) та вироби на його основі

7.1. Ознайомлення з різновидами декоративних фібробетонів та особливостями їх отримання

7.1.1. Види фібри та її характеристика: скляна, базальтова, сталева, бавовняна, деревна, полімерна (поліефірна, поліпропіленова, акрилова).

7.1.2. Технологія отримання фібробетонних виробів.

7.1.3. Різновиди, властивості та особливості застосування фібробетонних виробів: навісні декоративні елементи фасадів, плити бетонні тротуарні, плитка бетонна фасадна та цокольна, плити облицювальні, вироби складної конфігурації.

7.2. Обґрунтування переваг та виявлення недоліків застосування декоративних фібробетонних виробів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 8. Облицювальні матеріали та вироби на основі деревини

8.1. Ознайомлення з номенклатурою та натурними зразками облицювальних деревних матеріалів для влаштування ландшафту та екстер'єру, особливостями їх отримання, декорування та застосування:

8.1.1.Конструкційно-облицювальні вироби: клеєний брус, ЛВЛ-брус, полімермодифіковані та термомодифіковані вироби для терас і фасадів, сайдинг, вагонка.

8.1.2.Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо вимог до таких виробів та особливостей їх застосування.

8.2. Ознайомлення з номенклатурою та натурними зразками облицювальних деревних матеріалів для формування інтер'єру, особливостями їх отримання, декорування та застосування:

8.2.1.Конструкційно-облицювальні вироби для влаштування підлог: масивна дошка, паркетна планка, паркетна дошка, ламінатна дошка, мозаїчний паркет, пробкове покриття підлог.

8.2.2.Вироби для облицювання стін, стель та елементів інтер'єру : декоративна фанера, пробкова плитка, ламіновані ДСП, листи ДВП, плити МДФ, ХДФ, ОСП, декоративний паперово-шаруватий пластик.

8.3.Обґрунтування переваг та виявлення недоліків застосування декоративних виробів на основі деревини для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 9. Облицювальні полімерні матеріали та вироби

9.1. Ознайомлення з номенклатурою та натурними зразками облицювальних полімерних матеріалів для влаштування екстер'єру, особливостями їх отримання, декорування та застосування:

9.1.1.Конструкційно-облицювальні вироби: ПВХ сайдинг, фасадні панелі, світлопрозорі полікарбонатні монолітні листи та стільникові панелі.

9.1.2.Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо вимог до таких виробів та особливостей їх застосування.

9.2. Ознайомлення з номенклатурою та натурними зразками оздоблювальних полімерних матеріалів для оформлення інтер'єру приміщень різного призначення, особливостями їх отримання, декорування та застосування:

9.2.1.Матеріали та вироби

-для влаштування підлог: різновиди ПВХ-лінолеумів (гетерогенні, гомогенні), плиток, килимових покриттів (голкопробивні, голкопрошивні, флоковані), наливні підлоги;

-для облицювання стін та стель: різновиди шпалер (компакт-вінілові, «твердий вініл», шовкографічні, гарячого тиснення на паперовій та

флізеліновій основах, спінений вініл тощо);

-для елементів інтер'єру: декоративний паперово-шаруватий пластик, високонаповнені пластмаси (коріан), санітарно-технічні вироби

9.2.2.Ознайомлення з державними стандартами (нормативною документацією) щодо вимог до таких виробів та особливостей їх застосування.

9.3.Обґрунтування переваг та виявлення недоліків застосування декоративних полімерних виробів для відповідних умов експлуатації (за завданням викладача).

Практичне заняття 10. Захист

10.1.Захист практичних робіт

10.2.Захист курсових робіт (доповіді-презентації)

Змістовний модуль 3.

Курсова робота

Метою курсової роботи є розробка технологічних ліній по виробництву декоративних (оздоблювальних) матеріалів та виробів для формування архітектурного середовища, в тому числі ландшафтного дизайну, декорування екстер'єру та інтер'єру приміщень різного призначення у відповідності з основними вимогами нормативної документації. При цьому необхідно орієнтуватися на естетичну виразність, підвищення довговічності, зниження матеріалоємності та енергоємності технологічних процесів і підвищення якості матеріалів.

Об'єм курсової роботи: розрахунково-пояснювальна записка - 20-25 аркушів, графічна частина – 1 аркуш, на якому представлена транспортно-технологічна схема виробництва даного виробу.

Пояснювальна записка складається з наступних розділів: вступу, в якому висвітлюється актуальність виготовлення та використання декоративних виробів та способи досягнення їх естетичної виразності та довговічності; характеристика вихідної сировини та вимоги до неї, розрахунок складу бетону, технологічна схема виготовлення та опис технології; особливості застосування; контроль виробництва; використана література.

Курсова робота виконуються за наступними темами:

Особливості виготовлення та декорування:

1. бетонних фігурних елементів мощення (ФЕМ) об'ємного забарвлення зеленого кольору (ДСТУ Б В.2.7-145:2008)

2. бетонних фігурних елементів мощення (ФЕМ) двошарового забарвлення червоного кольору (ДСТУ Б В.2.7-145:2008)

3. бетонних фігурних елементів мощення (ФЕМ) двошарового забарвлення блакитного кольору (ДСТУ Б В.2.7-145:2008)

4. стінових бетонних блоків скельної фактури (ДСТУ Б В.2.7-7:2008)

5. стінових кольорових бетонних блоків скельної фактури (ДСТУ Б В.2.7-7:2008)
6. бетонних стінових блоків для парканів скельної фактури (ДСТУ Б В.2.7-7:2008)
7. кольорових тротуарних плит підвищеної тріщиностійкості (ДСТУ Б.В. 2.7- 238-2010)
8. кольорових тротуарних плит двошарового забарвлення (ДСТУ Б В.2.7-238:2010)
9. бетонних кольорових елементів ландшафтного дизайну (квітників) (ДСТУ БВ.2.7-7:2008)
10. декоративних бетонних плит двошарового забарвлення для оздоблення фасаду (ДСТУ Б В.2.7-163:2008)
11. декоративних бетонних плит скельної фактури для оздоблення фасаду (ДСТУ Б В.2.7-163:2008)
12. фібрцементних панелей зі структурованою поверхнею (ДСТУ-Н Б В.2.6-218:2016)
13. цементно-стружкових плит (ДСТУ Б В.2.7-277:2011)
14. акустично-декоративних фібролітових плит (ДСТУ-Н Б В.2.6-218:2016)
15. покриттів на основі сухих захисно-оздоблювальних тонкошарових штукатурних сумішей (ДСТУ Б В.2.7-126:2011)
16. покриттів на основі сухих захисно-оздоблювальних фактурних штукатурних сумішей (ДСТУ Б В.2.7-126:2011)
17. гіпсокартонних листів для криволінійних елементів (ДСТУ EN 520:2018)
18. гіпсових елементів декору (ДСТУ Б В.2.7-111-2001)
19. глазурованої кольорової фаянсової плитки (ДСТУ Б В.2.7-282:2011)
20. клінкерної плитки об'ємного забарвлення (ДСТУ Б В.2.7-282:2011, ДСТУ Б В.2.7-245:2010)
21. лицьової керамічної цегли об'ємного забарвлення (ДСТУ Б В.2.7-61:2008)
22. лицьової клінкерної цегли ангобованої (ДСТУ Б В.2.7-61:2008, ДСТУ Б В.2.7-245:2010)
23. дорожньої клінкерної цегли (ДСТУ Б В.2.7-245:2010)
24. гомогенної керамогранітної плитки (ДСТУ Б В.2.7-282:2011)
25. гетерогенної керамогранітної плитки (ДСТУ Б В.2.7-282:2011)
26. ангобованої керамічної черепиці (ДСТУ Б В.2.7-28-95)

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (захист індивідуальної роботи, в тому числі курсової роботи та практичних

завдань) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій студентів у матеріалах наукових конференцій та інших наукових збірників, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку студента він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Студент, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі студентів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується студентами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань студента аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;

- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;

- ступінь сформованості уміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;

- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з

проблем, що розглядаються;

- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання у вигляді курсової роботи підлягає захисту студентом на заняттях, які призначаються додатково.

Література, що рекомендується для виконання курсової роботи, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання (курсної роботи) за рішенням викладача може бути зарахована участь студента у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності студента за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю екзамен

Поточне оцінювання			Підсумковий тест (екзамен)	Сума балів
Змістовний модуль №1	Змістовний модуль №2	Змістовний модуль №3 (курсва робота)		
10	20	30	40	100
60				

Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
задовільно	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Студенту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова екзаменаційна сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Студент, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Студент має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Студентом до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Базова література (підручники)

1. Матеріалознавство (для архітекторів та дизайнерів): Підручник /Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Гончар О.А., Бондаренко О.П. – К.: Видавництво «Ліра-К», 2012. – 592 с.

2. Building materials for designers and architects: Textbook /К.Pushkarova, М.Кochevykh. – Kyiv, KNUCA, 2020. – 392 p.

3. Будівельне матеріалознавство: Підручник /Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Ю.Г., Констатинівський Б.Я., Ракша В.О. (3-є видання) – К.: «Ліра-К», 2012. – 624 с.

4. Будівельне матеріалознавство: Підручник /Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б. та ін. – К.: ТОВ УВПК “ЕксОб”, 2010. – 704 с.

Допоміжна література

1. Матеріалознавство для архітекторів та дизайнерів: Навчальний посібник /Пушкарьова К.К., Кочевих М.О.– К.: Видавництво «Ліра-К», 2017. – 424 с.

2. Опоряджувальні будівельні матеріали. Навчальний посібник /Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. – Рівне: НУВГП, 2011. – 291 с.

3. Будівельне матеріалознавство: Навчальний посібник для студентів буд. спец. вузів /Дворкін Л.Й., Дворкін О.Л. – Дніпропетровськ: РВА «Дніпро-ріла»

4. Materials science for designers of architectural environment // Abyzov V., Pushkaroba K, Kochevykh M., Jurus J. – Kielce: Politechnika Swietokrzyska, 2020. - 475 p.

5. Виконання оздоблювальних робіт матеріалами «Тіккуріла» // Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О. та ін. – Харків: Золоті сторінки, 2010 – 280 с.

6. Сучасні українські будівельні матеріали, виробы і конструкції: Науково-практичний довідник. – К.: Асоціація «ВСВБМВ», 2012. – 664с.

Методичні рекомендації та вказівки

1. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Оздоблювальні матеріали в дизайні архітектурного середовища. Конспект – Київ: КНУБА, 2022. – 108 с.
2. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О. Будівельні матеріали з мінеральних розплавів. Конспект лекцій. - К: КНУБА, 2011 – 44 с.
3. Пушкарьова К.К., Кочевих М.О., Бондаренко О.П. Сучасні будівельні матеріали та вироби на основі деревини. Конспект лекцій. – К.: КНУБА, 2013. – 28 с.
4. Кочевих М.О., Анісімов А.Б., Гончар О.А. Природні кам'яні матеріали: Конспект лекцій. – К.: КНУБА, 2006. – 40 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>.
2. <http://org.knuba.edu.ua/>, web-сторінка кафедри будівельних матеріалів.