

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра будівництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету
конструювання та дизайну
Ружи́ло З.В.
“ ” 2020р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри будівництва

Протокол № 8 від “28” травня 2020 р.

Завідувач кафедри
Бакулін С. А.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сучасні будівельні матеріали»

Спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Факультет конструювання та дизайну

Розробники: Ярмоленко М. Г., професор, Заверуха Р. Б., асистент

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисциплін

Дисципліна „Сучасні будівельні матеріали” передбачає вивчення сучасної класифікації сучасних будівельних матеріалів, фізичних, хімічних та механічних властивостей матеріалів, а також вивчення їхніх технологічних властивостей. При вивченні курсу значна увага приділяється технологічним картам виготовлення матеріалів.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	бакалавр	
Спеціальність	Будівництво та цивільна інженерія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	основна	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4	4
Семестр	7	7
Лекційні заняття	30 год.	2
Практичні, семінарські заняття	30 год.	
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	30 год.	30год.
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4год.	-

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Сучасні будівельні матеріали» є важливою складовою при підготовці спеціалістів в будівельній галузі. Основною метою викладання дисципліни є надання знань у галузі будівельних матеріалів студентам. Вивчення технологічних властивостей матеріалів та галузі їх використання у будівництві. Розглянуто також питання щодо матеріалів, їх властивостей, способів використання в будівництві, інших характеристик матеріалів та способів перевірки їх якості

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:
Знати:

- Властивості будівельних матеріалів і конструкцій, які використовуються як для нового будівництва, так і в процесі ремонту, реконструкції об'єктів.
- Механізм зносу, корозії, руйнування конструкцій від дії різних факторів і на цій основі ефективно використовувати матеріали і технології для їх захисту;;
- Способи та матеріали для облицювання фасадів.
- Ознайомитися з повноцінним захистом фасаду від природних агресорів.
 - як створюються на основі будівельних організацій структури домобудівного типу з максимально можливим освоєнням власного виробництва будівельних матеріалів і виробів.
 - перспективи розвитку науки та техніки по ефективному використанню паливно-енергетичних ресурсів, шляхи розробки альтернативних джерел теплової енергії, перетворення природного тепла, утилізації вторинних енергетичних ресурсів, що знайшли застосування у будівельній практиці інженерних споруд для сільського господарства;

Вміти:

- Визначати особливості різних будівельних матеріалів.
- Провести порівняльний аналіз різних типів архітектурних форм у ландшафтному будівництві.
- Володіти архітектурно-будівельною класифікацією сучасних будівельних матеріалів.
- Вміти підбирати матеріали для конструкцій.;
- користуватися ДБН, ДСТУ, довідковою та технічною літературою.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної та заочної форми навчання

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	в тому числі					усього	в тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовний модуль №1. «Конструкційні сучасні матеріали різного призначення»													
Тема 1. Визначення якості та ефективності будівельних матеріалів	1	6	2	2			2	4	2				2
Тема 2.1 Критерії вибору матеріалів для несучих та огорожуючих конструкцій	1	6	2	2			2	2					2
Тема 2.2. Конструкційні кам'яні, металеві та дерев'яні будівельні матеріали	3	18	6	6			6	6					6
Всього за змістовним модулем 1	5	30	10	10			10	12	2				10
Змістовний модуль № 2. «Матеріали та вироби для зовнішнього і внутрішнього оздоблювання будівель та споруд»													
Тема 3. Оздоблення фасаду	3	18	6	6			6	6					6
Тема 4. Клінкерні термопанелі та фасадний пінопласт; Декорування зовнішніх стін фасадною дошкою	2	12	4	4			4	4					4
Всього за змістовним модулем 2	5	30	10	10			10	10					10
Змістовний модуль № 3. «Матеріали та вироби для зовнішнього і внутрішнього оздоблювання будівель та споруд»													

Тема 5. Матеріали для гідроізоляції, гідрофобізації та ремонту бетонних, залізобетонних і кам'яних конструкцій	1	6	2	2			2	2					2
Тема 6. Високотехнологі чні матеріали для влаштування підлоги	2	12	4	4			4	4					4
Тема 7. Матеріали для ландшафтної архітектури	2	12	4	4			4	4					4
Всього за змістовним модулем 3	5	30	10	10			10	10					10
Всього за 7 семестр	15	90	30	30			30	32	2				30
Усього годин	15	90	30	30			30	32	2				30

3. Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основи вибору будівельного матеріалу. Перевірка якості.	2
2	Розв'язування задач на предмет довговічності конструкційного матеріалу.	2
3	Розв'язування задач для визначення точної класифікації матеріалу.	6
4	Розв'язування задач з опрацюванням критеріїв вибору матеріалу для облицювання..	6
5	Опрацювання задач з визначення вартості облицювання.	4
6	Визначення експлуатаційних характеристик матеріалів та їх порівняння.	2

7	Вирішення влаштування підлог різних типів.	4
8	Задачі, що включають в себе порівняльний аналіз різних типів архітектурних форм у ландшафтному будівництві..	4
	Всього	30

4. Контрольні запитання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Охарактеризуйте поняття теплопровідність.
2. Теплоємність матеріалу, її вплив.
3. Поняття вогнестійкості будівельного матеріалу.
4. Важкоспалювальні матеріали.
5. Визначення якості та ефективності будівельного матеріалу.
6. Архітектурно-будівельна класифікація.
7. Підрозподіл конструкційних матеріалів.
8. Розподіл неметалевих конструкційних матеріалів.
9. Критерії якості конструктивного матеріалу.
10. Дайте характеристику блокам для зведення стін..
11. Дрібнорозмірні кам'яні конструкційні матеріали..
12. Використання алюмінію в будівництві.
13. Області застосування гнутих профілів.
14. Застосування деревини в клеєних дерев'яних конструкціях.
15. Порівняйте властивості сучасних конструкційних матеріалів, виготовлених із використанням деревини?
16. Назвіть критерії вибору матеріалів для несучих і огорожуючих конструкцій.
17. Проаналізуйте шляхи підвищення якості та ефективності будівельних матеріалів..
18. Наведіть асортимент сучасних кам'яних матеріалів.
19. Фасадне облицювання і його характеристики.
20. Переваги штучних матеріалів для оздоблення фасаду.
21. Недоліки штучних матеріалів для оздоблення фасаду..
22. Найчастіші варіанти оздоблення фасаду.
23. Переваги використання штучного каменю.
24. Недоліки при використанні штучного каменю.
25. Оздоблення фасаду пластиком.
26. Оздоблення фасаду металом.
27. Оздоблення фасаду композитом.
28. Технологія приготування на будівельному майданчику традиційних сумішей розчинів.
29. Клінкерні термopanелі та фасадний пінопласт.
30. Декорування зовнішніх стін фасадною дошкою
31. Виготовлення блок-хаус дошки.

32. Матеріали для оздоблення стін всередині будинку.
33. Матеріали для оздоблення стелі.
34. Обробка венеціанською штукатуркою.
35. Порівняйте властивості штучних і природніх кам'яних матеріалів
36. Назвіть переваги і недоліки металевого сайдингу.
37. Назвіть фактори, які впливають на вибір оздоблювальних матеріалів.
38. Матеріали для гідроізоляції з/б та кам'яних конструкцій.
39. Розподіл гідроізоляційних матеріалів.
40. Гідроізоляція проникаючої дії
41. Гідрофобний портландцемент
42. Високотехнологічні матеріали для влаштування підлоги
43. Підлога з паркетної дошки.
44. «Рідке дерево».
45. Матеріали для ландшафтної архітектури.
46. Інші матеріали для ландшафтних робіт
47. Обґрунтуйте використання полімерних матеріалів при реконструкції будівель цивільного призначення.
48. Порівняйте можливі варіанти гідроізоляційних покриттів, які використовуються при ремонтних роботах.
49. Охарактеризуйте відомі матеріали, які можна використовувати для ландшафтного будівництва.
50. Запропонуйте варіанти улаштування підлог для різних помешкань

5. Методи навчання.

При викладанні даної дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

6. Форми контролю.

Система поточного, модульного та підсумкового контролю з початкової дисципліни «Історія та філософія будівництва».

Поточний контроль знань здійснюється за модульно - рейтинговою системою та передбачає усне експрес-опитування під час аудиторних занять, проведення 1 письмового модуля контрольної роботи та виконання практичних робіт. Мінімум балів при яких студент допускається до заліку становить 42 бали. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку із виконанням письмових завдань.

7. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Процент студентів, які досягають відповідної оцінки в Європейських	Визначення оцінки ECTS	Рейтинг студента, бали
--------------------	-------------	--	------------------------	------------------------

		університетах		
1	2	3	4	5
Відмінно	A	10	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	25	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	30	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 – 81
Задовільно	D	25	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 – 73
	E	10	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Незадовільно	FX	–	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 – 59
	F	–	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01 – 34

Для визначення рейтингу студента із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

8. Методичне забезпечення

Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів.

№ пор	Назва	Кількість
1	2	3
1.	Конспект лекцій	Електронна версія

9. Рекомендована література

Основна

1. ДСТУ Б В.2.7-32:95. Будівельні матеріали.

Допоміжна

1. Будівельні матеріали: Підручник/ П.В.Кривенко, В.Б Барановський та ін. – К.: Вища школа, 1993 – 410 с.
2. Дерево в строительстве. Тематическая подборка // Строительные материалы. – 2003 – 63 с.
3. Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера О.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів: Підручник. – К.: КНУБА, 2001 – 352 с.