

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

БАКАЛАВР
(освітній ступінь)

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Голова НМР факультету

 / Володимир Гоц /

" ____ " _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

"Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів"

(назва освітньої компоненти)

Шифр	Назва спеціальності
192	Будівництво та цивільна інженерія
	Назва освітньої програми
	Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів
ОК37	обов'язкова

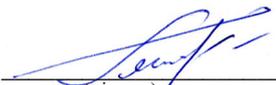
Мова складання: українська

Розробник(и):

Олександр Гелевера к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)



(підпис)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології будівельних конструкцій і виробів, протокол № ____ від _____ 2024 року.

Завідувач кафедри



(підпис)

(Олесь Ластівка)

**ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2024/2025 н.р.
Освітня компонента "Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів"**

Бакалавр ОПП		Форма навчання – денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
Назва освітньо-професійної програми	Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
		Всього	Разом	аудиторних у тому числі			Самостійна робота	КП	КР	РГР	Контрольна робота			
				Л	Лр	Пз								
Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	5,00	150	60	40	–	20	90	–	1	–	–	Екзамен	8	

Бакалавр ОПП		Форма навчання – заочна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
Назва освітньо-професійної програми	Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт						
		Всього	Разом	аудиторних у тому числі			Самостійна робота	КП	КР	РГР	Контрольна робота			
				Л	Лр	Пз								
Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	5,00	150	44	24	–	20	106	–	1	–	–	Екзамен	10	

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Головна **мета** курсу – викладання основних положень про класифікацію, фізико-механічні властивості, основи виробництва та області застосування стінових та оздоблювальних матеріалів в сучасному будівництві.

Завданням дисципліни є:

- ознайомлення з загальними принципами виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів;
- вивчення основ виробництва стінових конструкційних матеріалів та виробів;
- вивчення основ виробництва матеріалів і виробів для теплової ізоляції стін;
- вивчення основ виробництва матеріалів для герметизації стін;
- вивчення основ виробництва оздоблювальних матеріалів та виробів.

Курс "Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів" є одним з основних і профілюючих для спеціалізації "Технологія будівельних і конструкцій, виробів і матеріалів". Його засвоєння повинно сприяти майбутнім спеціалістам у правильному і обґрунтованому виборі матеріалів при їх використанні як стінових чи оздоблювальних залежно від конкретних умов будівництва з урахуванням спеціальних вимог і особливостей експлуатації будівельних конструкцій і споруд.

У результаті вивчення дисципліни студенти мають набути знання основних вимог до якості і властивостей сировинних матеріалів, основних положень по виробництву стінових та оздоблювальних матеріалів, до вибору стінових та оздоблювальних матеріалів залежно від умов їх експлуатації, до методів випробування і оцінки їх якості.

Електронний навчально-методичний комплекс дисципліни розміщено на освітньому сайті КНУБА: <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1071>

Компетентності здобувачів освітньої програми, які підсилюються у результаті засвоєння освітньої компоненти

Зміст програмних компетентностей
Інтегральна компетентність
ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.
Фахові компетентності
СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.
СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.
СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.
СК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.
СК10. Знання сировинної бази, номенклатури та основ технології отримання усіх видів будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та здатність проектувати технологічні лінії та підприємства їх виробництва з використанням місцевої сировини та відходів промислового виробництва.
СК11. Здатність визначати основні властивості будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

цій за допомогою сучасних методів випробувань, встановлювати залежність властивостей матеріалів від їхнього складу і структури, а також технології їх виготовлення для раціонального використання.

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

Програмні результати

РНО3. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.

РНО4. Проектувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.

РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).

РН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

РН14. Вміти реалізовувати та вдосконалювати технологічні процеси виробництва будівельних матеріалів, виробів і конструкцій та виконувати технологічні розрахунки і техніко-економічне обґрунтування доцільності використання запропонованих схем виробництва при проектуванні технологічних ліній та підприємств.

РН15. Проектувати, організовувати та управляти виробничими процесами при виготовленні будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1

Загальні принципи технології стінових і оздоблювальних матеріалів та основи виробництва конструкційних стінових матеріалів і виробів

Змістовний модуль 1

Функціональний аналіз стінових конструкцій та способи одержання потрібної структури матеріалів

Тема 1. Функціональний аналіз стінових конструкцій.

Тема 2. Способи одержання пористої структури. Принципи вибору сировини.

Тема 3. Способи одержання потрібної структури мінеральної складової матеріалу.

Змістовний модуль 2

Основи виробництва керамічної цегли та каменів

Тема 4. Види виробів і їх основні властивості.

Тема 5. Сушіння та випалювання керамічних виробів.

Тема 6. Безвідходні технології.

Змістовний модуль 3

Основи виробництва силікатної цегли

Тема 7. Номенклатура виробів. Сировина, її підготовка. Особливості пресування сирцю.

Загальна технологічна схема виробництва. Процеси, що відбуваються в автоклаві.

Змістовний модуль 4

Основи виробництва ніздрюватих бетонів

Тема 8. Визначення. Види ніздрюватих бетонів. Властивості.

Тема 9. Виробництво ніздрюватих бетонів. Різноманітні технологічні схеми. Розрахунок складу. Тепловолога обробка.

Тема 10. Галузі і умови використання виробів із ніздрюватих бетонів в будівництві.

Модуль 2

Основи технології теплоізоляційних матеріалів і виробів

Змістовний модуль 5

Класифікація і властивості теплоізоляційних матеріалів

Тема 11. Класифікація теплоізоляційних матеріалів. Оптимізація пористої структури.

Тема 12. Основні властивості теплоізоляційних матеріалів.

Змістовний модуль 6

Основи виробництва теплоізоляційних матеріалів під дією високих температур

Тема 13. Мінеральна вата і вироби з неї.

Тема 14. Ніздрювате скло.

Тема 15. Вироби з гірських порід та мінералів, які спучуються.

Змістовний модуль 7

Основи виробництва органічних теплоізоляційних матеріалів

Тема 16. Фіброліт.

Тема 17. Полімерні теплоізоляційні вироби.

Модуль 3

Основи виробництва оздоблювальних, гідроізоляційних та герметизуючих матеріалів і виробів

Змістовний модуль 8

Класифікація і основні властивості оздоблювальних матеріалів

Тема 18. Класифікація оздоблювальних матеріалів і виробів.

Тема 19. Основні властивості оздоблювальних матеріалів і виробів.

Змістовний модуль 9

Основи виробництва оздоблювальних матеріалів та виробів з розплавів

Тема 20. Скло.

Тема 21. Ситали та шлакоситали.

Тема 22. Кам'яне литво.

Змістовний модуль 10

Основи виробництва керамічних плиток

Тема 23. Загальні відомості про керамічні вироби.

Змістовний модуль 11

Основи виробництва оздоблювальних безвипалювальних виробів на основі мінеральних, органічних в'язучих і заповнювачів

Тема 24. Вимоги до оздоблювальних матеріалів. Кам'яні матеріали та вироби.

Тема 25. Технологія матеріалів і виробів з мінеральних в'язучих.

Тема 26. Деревоволокнисті плити.

Тема 27. Деревостружкові плити.

Тема 28. Загальні відомості про полімерні оздоблювальні матеріали і вироби.

Тема 29. Оздоблювальні матеріали і вироби для стін.

Змістовний модуль 12

Основи виробництва гідроізоляційних та герметизуючих матеріалів і виробів

Тема 30. Класифікація та сировина для гідроізоляційних і герметизуючих матеріалів. Вимоги до гідроізоляційних і герметизуючих матеріалів.

Тема 31. Основи технології гідроізоляційних та герметизуючих матеріалів.

3. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачені учбовим планом

4. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Виконання прикладів технологічних розрахунків за темами курсових робіт (для денної форми навчання).

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачені учбовим планом.

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у часі, вільним від обов'язкових навчальних занять, і є невід'ємною складовою процесу вивчення дисципліни.

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни складається з:

- повторення пройденого матеріалу перед лекцією;
- підготовки до практичних занять за відповідною темою та до їх захисту;
- підготовки до усіх видів контролю, в тому числі до контрольних модульних робіт, до підсумкового модульного контролю;
- самостійного опрацювання окремих тем навчальної дисципліни згідно з планом (для заочної форми навчання);
- виконання курсового проекту з дисципліни.

Розподіл часу для самостійної роботи

Таблиця 3

Вид самостійної роботи	Форма навчання	
	денна	заочна
Опрацювання лекційного матеріалу, год.	36	41
Підготовка до практичних занять, год.	2	3
Самостійне опрацювання окремих тем, год.	17	20
Підготовка до усіх видів контролю, год.	2	3
Виконання курсової роботи, год.	33	39
Разом:	90	106

Теми винесені для самостійного вивчення

Таблиця 4

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз функцій стінових конструкцій (до теми № 1)	3
2	Принципи вибору і використання сировини при виготовленні стінових та оздоблювальних матеріалів (до теми № 2)	4
3	Загальні відомості про керамічні вироби. Основи виробництва керамічної цегли і каменів (до теми № 3, 4)	4
4	Оптимізація пористої макроструктури матеріалів та способи їх отримання (до теми № 11)	3
5	Вимоги до гідроізоляційних і герметизуючих матеріалів (до теми № 30)	3
6	Вимоги до оздоблювальних матеріалів і виробів (до теми № 24)	3
	Разом:	20

Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом в процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні аудиторних навчальних занять.

Навчально-методичним забезпеченням самостійної роботи студента є:

- навчальна програма з дисципліни;
- основні поради студентам щодо вивчення дисципліни з вимогами до оцінки знань та вмінь із даної дисципліни;
- методичні рекомендації щодо виконання окремих видів самостійної роботи;
- пакет контрольних завдань, запитань для самоперевірки;
- навчальна література;
- нормативна література.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

Модуль 1

Загальні принципи технології стінових і оздоблювальних матеріалів та основи виробництва конструкційних стінових матеріалів і виробів

1. При якому способі виробництва ніздрюватих бетонів може бути використана різальна технологія: вібротехнологія, литтєва технологія, при виробництві пінобетону.
2. Вкажіть способи активізації газовиділення при виробництві газобетону на основі алюмінієвої пудри: підвищене водозамішування, введення CaCl_2 , введення ПАР, вібродія, введення добавки соди, підігрівання суміші, введення луку, введення добавки NaCl .
3. Назвіть способи скорочення попереднього витримування перед автоклавуванням для газобетонів та пінобетонів: вібротехнологія, підігрів суміші, введення CaCl_2 , тривале інтенсивне перемішування готової суміші.
4. Які огорожуючі вироби та конструкції Ви вибрали б для спорудження малоповерхових житлових будинків в умовах холодної кліматичної зони та дефіциту енергоносіїв для обігрівання: ніздрювата бетонні блоки, арболітобетон, керамзитобетонні панелі, сотопластові панелі, мінераловатні плити, панелі з полімер-композицій.
5. Який матеріал, на Вашу думку, має найбільш високу звукоізолюючу, звукопоглинаючу здатність: акмігран, перлітова штукатурка, мінеральна вата, ніздрюватий бетон, мікропорит, гума, деревинноволокнисті плити.
6. За якими ознаками визначаються комфортні умови в приміщенні?
7. Які функції виконують стінові конструкції?

8. Якими способами здійснюється процес теплопередачі?
9. Від чого залежить коефіцієнт теплопровідності матеріалу?
10. Як запобігти появі “точки роси” на поверхні або всередині огорожувальної конструкції?
11. Від чого залежить коефіцієнт паропроникності?
12. На які групи поділяються акустичні матеріали, їх основні властивості?
13. Вплив хімічного складу глини на властивості кераміки.
14. Способи декорування керамічних виробів.
15. Який спосіб формування слід вибрати при виготовленні керамічних виробів складної конфігурації?
16. Процеси, що протікають при сушінні сирцю.
17. Класифікація легких бетонів.
18. Особливості технології легких бетонів.
19. Чому в умовах автоклаву стає можливим зміщення основності гідратних новоутворень в нижчу сторону і синтез низькоосновних гідросилікатів кальцію.

Модуль 2

Основи технології теплоізоляційних матеріалів і виробів

1. Виберіть теплоізоляційний матеріал з найбільш низьким коефіцієнтом теплопровідності при температурі поверхні яку треба ізолювати 300°C.
2. Назвіть найбільш ефективний спосіб одержання мінераловатних жорстких плит при мінімальних витратах зв'язуючої речовини.
3. Є 10т подрібненої перлітової породи, яка на 40% складається з часток розміром (d) 0,8мм, а на 60% 0– 0,5мм. Відомо, що коефіцієнт спучення (K) виражається залежністю: $K = 6,8 + 2,9/d - 0,17/d^2$.
4. Визначити об'єм складу при коефіцієнті заповнення 0,85 для спученого перліту, якщо істинна густина перлітової породи дорівнює 1400 кг/м³.
5. Є матеріал такою середньою густиною, кг/м³: 980, 700, 350, 1650, 500, 120, 300, 620, 1200, 550, 600. Які з них можна віднести до теплоізоляційних матеріалів?
6. Є ряд матеріалів, які мають такі показники теплопровідності, (Вт/м°C): 0,21; 0,87; 0,17; 0,44; 0,36; 0,52. Які з них можна віднести до теплоізоляційних матеріалів?
7. Є 5т подрібненої перлітової породи, із якої 50% представлена частками розміром (d) 0,4 мм, а 50% - 0,7 мм. Відома що коефіцієнт спучення (K) виражається залежністю: $K = 6,8 + 2,9/d - 0,17/d^2$.
8. Визначити об'єм складу з коефіцієнтом заповнення 0,82 для 10 т спіненого перліту, якщо істинна перлітової породи складає 1450 кг/м³.
9. Які речовини використовуються для операції мінералізації при виробництві фіброліту на шлаколужному в'язучому: CaCl₂, MgCl₂, K₂CO₃, Al₂(SO₄)₃, MgSO₄, NH₄OH.
10. Який спосіб введення зв'язуючої речовини Ви використаєте при виробництві м'яких і напівжорстких виробів із мінеральної вати?
11. Який матеріал придатний для оздоблення електролізних ванн з лужних електролітом: сталеві плити, алюмінієві листи, керамічна плитка, цинкові плити, олов'яні плити, портландцементні плити.
12. Які агрегати використовуються для одержання перлітового спученого щебеню: шахтні печі, печі кип'ячого шару, ванні печі, обертові печі, вагранки, електродугові печі.
13. Які речовини використовуються як мінералізатори при виробництві фіброліту на основі магнезійних в'язучих речовин?
14. Відома залежність середньої густини спученого перліту (P) від температури випалювання (T) для інтервалу температур 1000...1250°C: $P = 2900 - 4,88 \cdot T + 0,0021 \cdot T^2$. Побудувати температурну криву залежності та визначити по ній оптимальну температуру випалювання перліту. Визначити об'єм бункерного складу для 2 т спученого перліту при ко-

- ефіцієнті його заповнення 0,8.
15. Які теплоізоляційні матеріали можна використовувати при температурі ізолюючої поверхні 950..1000°C: ніздрюватий бетон, піноскло на основі рідкого скла, перліт, спучений вермикуліт.
 16. Класифікація теплоізоляційних матеріалів.
 17. Види структур теплоізоляційних матеріалів.
 18. Визначення оптимальних структур та способи їх досягнення.
 19. Способи утворення пористої структури.
 20. Способи утворення ніздрюватої структури.
 21. Різновиди ніздрюватих бетонів.
 22. Що таке коефіцієнт конструктивної якості матеріалу?
 23. Що таке мінеральна вата?
 24. Властивості силікатних розплавів.
 25. Види продукції з мінеральної вати.
 26. Зв'язуючі речовини і способи їх змішування з мінеральною ватою.
 27. Способи одержання піноскла
 28. Природні сировинні матеріали для виробів, що спучуються при нагріванні
 29. Що таке “ефективна вода” в перлітовій сировині?
-

Модуль 3

Основи виробництва оздоблювальних, гідроізоляційних та герметизуючих матеріалів і виробів

1. Якому способу можна надати перевагу при виробництві керамічної оздоблювальної плитки при недостатці виробничої площі і дефіциті енергоносіїв: шлікерний, напівсухого пресування, пластичного пресування.
 2. Виберіть спосіб захисту від дії атмосферних факторів стіни, покритої керамічною плиткою: гідріофобізація, торкретування, флуатування, покриття полімерною плівкою, фарбування.
 3. Як можна одержати високоякісне дзеркальне скло практично без механічного полірування?
 4. Назвіть приклади безосновних лінолеумів.
 5. Що таке гідроізолюючі і герметизуючі матеріали?
 6. Що таке лаки, емульсії та мастики? Яка між ними різниця?
 7. Який тип цементу вибрати і які заходи вжити для запобігання появи висолів і знебарвлення в декоративних бетонах і розчинах?
 8. Яка різниця між істинною і середньою густиною матеріалу?
 9. Що таке лещадка? Її призначення при виготовленні керамічних виробів?
 10. Основний принцип одержання ситалів і шлакоситалів.
 11. З яких шарів складається штукатурка?
 12. Як поділяються керамічні плитки за призначенням?
 13. Що таке теракотові плитки?
 14. Як отримують бітумну емульсію?
 15. Що таке бітумні мастики?
-

7. КУРСОВА РОБОТА

Індивідуальним завданням студента є виконання курсового проекту.

Курсова робота з дисципліни “Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів” виконується у вигляді розрахунково-пояснювальної записки загальним об’ємом 20...25 сторінок рукописного тексту з ілюстраціями у вигляді креслень і таблиць.

Трудомісткість виконання роботи – 16 год.

Мета виконання курсового проекту – це набуття студентами навичок:

- розробки технологічних процесів одержання теплоізоляційних, оздоблювальних та гідроізоляційних матеріалів;
- виконувати розрахунки складу сумішей або сировинних шихт;
- виконувати розрахунки потреби в сировинних матеріалах, напівфабрикатах;
- підбрати необхідне технологічне обладнання та механізми;
- використовувати технічну і нормативну документацію.

Інформаційною базою для виконання проекту є матеріали лекційного курсу, підручники, навчальні посібники, нормативна і довідкова література.

Термін виконання курсового проекту – 4 тижні.

Вихідними даними для курсового проекту є:

- тип базового виробу;
- річний обсяг виробництва;
- марка виробу;
- умови отримання, твердіння;
- додаткова інформація при необхідності.

Зміст і рубрикація розрахунково-пояснювальної записки:

1. Індивідуальне завдання на курсову роботу.
2. Загальна частина з характеристикою продукції, що випускається, характеристикою сировини та напівфабрикатів, характеристикою фізико-хімічних процесів, які супроводжують одержання матеріалу.
3. Технологічна частина з обґрунтуванням технології виробництва, що приймається, з детальним описом технології виробництва, з контролем виробництва та якості продукції.
4. Основні технологічні розрахунки з розрахунком режиму роботи цеху; вибору і розрахунку формувальних сумішей; потужності цеху і потреб у сировині; основного технологічного обладнання; енергоресурсів; виробничих площ, робітників.
5. Розробка загальних планів і перерізів розташування основного обладнання.

Перелік тем курсового проекту представлено в окремому Додатку до даної робочої учбової програми.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчальний процес здійснюється у таких формах: навчальні заняття; самостійна робота; контрольні заходи.

Основними видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції та лабораторні заняття.

Основна форма проведення навчальних занять для засвоєння теоретичного матеріалу на денній формі навчання – лекції. На яких широко використовуються наочні методи – демонстрація (з наочними матеріалами у вигляді зразків матеріалів, напівфабрикатів, бетонів тощо) і ілюстрація (у вигляді малюнків, схем і графіків).

На лабораторних заняттях студент під керівництвом викладача проводить натурні або імітаційні експерименти з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень. Під час роботи в студентів формуються вміння спостерігати, порівнювати, зіставляти, аналізувати, робити висновки та узагальнення, самостійно проводити дослідження, оформлювати результати у вигляді таблиць, схем, графіків тощо.

Перед початком лабораторних робіт обов'язково проводять інструктаж. Він передбачає розкриття норм поведінки особливостей використання методів і навчальних засобів, дотримання правил безпеки під час виконання навчальних операцій.

Виконання курсового проекту є одним із заключних етапів вивчення курсу. Робота над ним сприяє поглибленню та закріпленню теоретичних знань, які одержали студенти при вивченні дисципліни, набуттю навичок самостійної роботи над учбовим і нормативним матеріалом.

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у часі, вільним від обов'язкових навчальних занять, і є невід'ємною складовою процесу вивчення дисципліни. Основною формою засвоєння теоретичного матеріалу для студентів заочної форми навчання є самостійна робота з нормативною та навчальною літературою.

Вивчення дисципліни здійснюється державною мовою, допускається самостійне опрацювання окремих розділів дисципліни по посібниках та нормативних документах, виданих російською або іншою іноземною мовами.

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 Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, 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 здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування (опитування).

Політика щодо відвідування

Здобувач, 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.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Визначення рівня знань студентів з теоретичних питань навчальної дисципліни здійснюється при проведенні поточного, модульного і підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час виконання і захисту лабораторних робіт та включає усне опитування під час проведення лабораторних робіт.

Виконана лабораторна робота оцінюється враховуючи критерії: відповідність роботи завданню; правильність виконання всіх пунктів роботи; наявність ілюстративного матеріалу та висновків.

До захисту лабораторної роботи допускаються студенти які були присутні на занятті і повністю виконали роботу. Захист лабораторної роботи здійснюється через складання тестових запитань за темою роботи.

Модульний контроль проводять після вивчення кожного блоку змістовних модулів. Модульний контроль здійснюється через проведення модульної контрольної роботи, що включає тести і питання з теоретичного матеріалу. До захисту курсової роботи допускаються студенти які виконали роботу відповідно до завдання, в повному обсязі без помилок або з виправленими помилками.

Підсумковий (семестровий) 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

Поточне тестування, індивідуальне завдання та самостійна робота				Сума
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	
30	20	20	30	100

Оцінювання знань та вмінь студентів здійснюється виходячи із співвідношення між кількістю правильних відповідей і всією кількістю завдань, що включені до контрольного заходу:

- оцінка “відмінно” виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 90% всіх завдань;
- оцінка “добре” виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 74% всіх завдань;
- оцінка “задовільно” виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 60% всіх завдань;
- оцінка “незадовільно” виставляється студенту, який дав правильні відповіді в кількості менше 60% всіх завдань.

Мінімальна кількість правильних відповідей студента на контрольне завдання, що дозволяє оцінити результати контролю позитивно (тобто задовільно або зараховано) має бути більше 60% від загальної кількості запитань контролю.

Приклади типових питань до захисту лабораторних робіт

Лабораторна робота №1.

1. Назвіть піноутворювачі, як класичні, так і сучасні.
2. Що таке кратність піни? Як вона визначається?
3. Що таке стійкість піни? Як вона визначається?
4. Як приготувати водно-алюмінієву суспензію? Чому рекомендується вводити алюмінієву пудру до суміші у вигляді суспензії, а не у вигляді порошку?
5. Якою повинна бути питома поверхня молотого кремнеземного компоненту?

Лабораторна робота №2.

1. Яким нормативним документом рекомендується користуватися при розрахунку складу пінобетону?
2. За якою технологією виготовляється пінобетон?
3. Як контролюється консистенція цементно-піщаного розчину? За допомогою якого приладу? Показник.
4. За допомогою якого обладнання готується пінобетонна суміш у промисловому виробництві?

Лабораторна робота №3.

1. Назвіть структури бетону з легким заповнювачем?
2. Назвіть технологічні прийоми поризації бетону з легким заповнювачем.
3. Назвіть способи прискорення газовиділення при отриманні ніздрюватих і поризованих бетонів.
4. Особливості приготування та укладання бетонних сумішей з легким заповнювачем при промисловому виробництві.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Оцінка за курсовий проект визначається, як сума балів за виконану роботу і захист курсової роботи, оцінюється за 100-бальною системою оцінювання згідно шкали оцінювання (національної та ECTS).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Таблиця 5

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90...100	A	відмінно	зараховано
82...89	B	добре	
74...81	C		
64...73	D	задовільно	
60...63	E		
35...59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0...34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Гелевера О.Г., Петрікова Є.М.. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни "Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів" для студентів спеціальності 192.04 "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів". – К.: КНУБА, 2021. – 31 с.
2. Гелевера О.Г., Петрікова Є.М., Методичні вказівки до практичних робіт з дисципліни "Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів" для студентів спеціалізації 192.04 "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів". – КНУБА, 2015. – 32 с.
3. Гелевера О. Г., Бердник О.Ю. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія" спеціалізації 192.04 "Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів". – К.: КНУБА, 2021. – 45 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

4. Рунова Р.Ф., Гелевера О.Г., Гоц В.І. та ін. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. – К.: Основа, 2017. – 528 с.
5. Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера О.Г., Гоц В.І. Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів. – К.: КНУБА, 2001. – 354 с.
6. Глуховський В.Д., Рунова Р.Ф., Шейніч Л.О., Гелевера О.Г. Основи технології оздоблювальних, тепло- та гідроізоляційних матеріалів. – К.: Вища школа, 1986. – 303 с

Нормативна

7. ДСТУ Б В.2.7-45:2010 Бетони ніздрюваті. Загальні технічні умови. – Мінрегіонбуд України, 2010.

8. ДСТУ Б В.2.7-107:2008. Будівельні матеріали. Склопакети клеєні будівельного призначення. Технічні умови – К.: Мінрегіонбуд України, 2008.
9. ДСТУ Б В.2.7-110-2001 Скло загартоване будівельне. Технічні умови. – К.: Міждержавна науково-технічна комісія по стандартизації, технічному нормуванню і сертифікації у будівництві, 2001.
10. ДСТУ Б В.2.7-122-2003. Скло листове. Технічні умови. – К.: Міждержавна науково-технічна комісія по стандартизації, технічному нормуванню і сертифікації у будівництві, 2003
11. ДСТУ Б В.2.7-95-2000 Листи гіпсокартоні. Технічні умови.– К.: Міждержавна науково-технічна комісія по стандартизації, технічному нормуванню і сертифікації у будівництві, 2000.
12. ДСТУ Б В.2.7-97-2000. Вироби з мінеральної вати на синтетичному зв'язуючому. – К.: Міждержавна науково-технічна комісія по стандартизації, технічному нормуванню і сертифікації у будівництві, 2000.
13. ДСТУ Б В.2.7-18-95 Бетони легкі. Загальні технічні вимоги. – К.: Держкомміськбуду, 1995.

Додаткова

14. СН 277-80 Инструкция по изготовлению изделий из ячеистого бетона. – М.: Госстройиздат, 1980.
15. СН 549-82 Инструкция по проектированию, изготовлению и применению конструкций и изделий из арболита. – М.: Госстройиздат, 1982.
16. Беженуца Л.П., Пахаренко В.А. Пластмассы в строительстве. – К.: Будівельник, 1976.

13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

17. <http://library.knuba.edu.ua/> – бібліотека КНУБА.
18. Інтернет – пошукові системи.

Додаток

ЗАВДАННЯ НА КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

з дисципліни “Основи виробництва стінових та оздоблювальних матеріалів”

№1

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву арболіту на основі шлаколузжого в'язучого</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стіновий блок 200×135×30 см</i>
Марка бетону	<i>30</i>
В'язуча речовина	<i>шлако-лузжне в'язуче, затворювач - високомодульне розчинне скло</i>
Умови твердіння	<i>низькотемпературна (40-50°С) тепловолога обробка, сушка</i>
Додаткова інформація	<i>з зовнішньої (лицьової) сторони поверхня стінового блоку оздоблена шаром декоративного бетону товщиною 15-20 мм, з внутрішнього - шаром цементної штукатурки</i>

№2

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву акустичних плит із ніздрюватого бетону</i>
Потужність	<i>25 тис. м³/рік</i>
Виріб	<i>блоки 450×450×45 мм (плити сілакпор)</i>
Марка бетону	<i>–</i>
В'язуча речовина	<i>вапно + портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>

№3

Тема проекту	<i>Проект цеху підготовки, змішування і формування термозитобетону</i>
Потужність	<i>100 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінова панель</i>
Марка бетону	<i>75</i>
В'язуча речовина	<i>вапно (мокрий помел в'язучого)</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>структура бетону - щільна; заповнювач - термозит</i>

№4

Тема проекту	<i>Проект цеху піносілікатних панелей</i>
Потужність	<i>60 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінова панель, оздоблена плиткою</i>
Марка бетону	<i>75</i>
В'язуча речовина	<i>вапно</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>структура - ніздрювата; заповнювач - пісок</i>

№5

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву плит покриття споруд</i>
Потужність	<i>45 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>армована плита типу ГКП, 600×150×20 см</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пориста</i>

№6

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву шлаколужного перлітобетону</i>
Потужність	<i>30 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>теплоізоляційні плити</i>
Марка бетону	<i>400</i>
В'язуча речовина	<i>шлако-лужне в'язуче з використанням рідкого скла з $M_s = 1-1.5$</i>
Умови твердіння	<i>пропарювання, сушка</i>
Додаткова інформація	<i>структура - щільна; заповнювач - спучений перліт</i>

№7

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву діатомітових виробів способом вигораючих домішок</i>
Потужність	<i>125 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>цегла 250×125×65 мм</i>
Марка бетону	
В'язуча речовина	
Умови твердіння	<i>сушка, обпалювання</i>
Додаткова інформація	<i>вигораючі домішки - деревинна тирса</i>

№8

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву мінераловатних плит на бітумному зв'язуючому</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>мінераловатна плита</i>
Марка виробу	<i>250</i>
В'язуча речовина	<i>бітум</i>
Умови твердіння	<i>-</i>
Додаткова інформація	<i>конвейерна технологія</i>

№9

Тема проекту	<i>Проект цеху підготовки, змішування і формування газосилікатної суміші</i>
Потужність	<i>100 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>великі стінові блоки</i>
Марка бетону	<i>35</i>
В'язуча речовина	<i>вапно + шлак</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра; структура - ніздрювата</i>

№10

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву золобетонних виробів у складі відділень формування, твердіння і оздоблення</i>
Потужність	<i>35 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінова панель з оздобленням плиткою</i>
Марка бетону	<i>100</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра; заповнювач - зольний гравій; структура - поризована</i>

№11

Тема проекту	<i>Проект цеху по формуванню і твердінню газосилікатних панелей по різальній технології</i>
Потужність	<i>40 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінові блоки</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>вапно</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра; структура - поризована; заповнювач - пісок молотий</i>

№12

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву пінодіатомітових керамічних виробів</i>
Потужність	<i>25 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>цегла 250×125×65 мм</i>
Марка виробу	<i>400</i>
В'язуча речовина	<i>глина</i>
Умови твердіння	<i>випал</i>
Додаткова інформація	<i>структура - поризована</i>

№13

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву газосилікатних плит покриття по вібротехнології</i>
Потужність	<i>70 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>плита покриття</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>вапно</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра</i>

№14

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву перлітоцементних виробів</i>
Потужність	<i>25 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>теплоізоляційна плита</i>
Марка бетону	<i>350</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах, сушка</i>

№15

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву плит покриття промспоруд</i>
Потужність	<i>55 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>армопінобетонна плита покриття КАП, 300×50×14 см</i>
Марка бетону	<i>35 / 150 (ніздрюватий бетон / щільний бетон)</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - ГК;</i>

№16

Тема проекту	<i>Виробництво газобетонних виробів по вібротехнології</i>
Потужність	<i>70 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>армована стінова панель, 600×160×24 см</i>
Марка бетону	<i>35</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра; структура - поризована</i>

№17

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву піноскляних виробів</i>
Потужність	<i>20 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>панель 205×55×12 см</i>
Марка виробу	<i>–</i>
В'язуча речовина	<i>–</i>
Умови твердіння	<i>2-х стадійна високотемпературна термообробка. Тунельна піч.</i>
Додаткова інформація	<i>порошковий метод; пороутворювач - антрацит; структура - поризована</i>

№18

Тема проекту	<i>Виробництво фіброліту</i>
Потужність	<i>40 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Блоки стінові 120×30×20 см.</i>
Марка бетону	<i>20</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент М500</i>
Умови твердіння	<i>Сушка.</i>
Додаткова інформація	<i>Деревинна шерсть. Структура бетону – пориста. Виробництво у прес-формах.</i>

№19

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву акустичних плит із ніздрюватого бетону</i>
Потужність	<i>45 тис. м³/рік</i>
Виріб	<i>блоки 500×500×50 мм (плити сілакпор)</i>
Марка бетону	<i>–</i>
В'язуча речовина	<i>вапно + портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>

№20

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву аглопорито-бетонних виробів.</i>
Потужність	<i>60 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінова панель</i>
Марка бетону	<i>75</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент.</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах.</i>
Додаткова інформація	<i>Структура бетону - пориста; пороутворювач - ПБ-2000; заповнювач – аглопоритів гравій.</i>

	№21
Тема проекту	<i>Проект цеху формування і твердіння неавтоклавних пінобетонних виробів.</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Стінові блоки 60×30×20 см</i>
Марка бетону	<i>30 / 700</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент.</i>
Умови твердіння	<i>Низькотемпературна ТВО – 40...50°С</i>
Додаткова інформація	<i>Структура - ніздрювата; Піноутворювач – ПБ–2000.</i>

	№22
Тема проекту	<i>Виробництво фіброліту</i>
Потужність	<i>30 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Блоки стінові 60×30×20 см.</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>Шлаколузкий цемент, затворювач - високомодульне розчинне скло</i>
Умови твердіння	<i>ТВО – 50...60°С, сушка</i>
Додаткова інформація	<i>Деревинна шерсть. Структура бетону – пориста. Конвеєрна технологія.</i>

	№23
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву прошивних матів.</i>
Потужність	<i>400 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Прошивний мат</i>
Марка виробу	<i>60</i>
В'язуча речовина	<i>Синтетична смола</i>
Умови твердіння	<i>Камера полімеризації, 130–150°С</i>
Додаткова інформація	<i>Матеріал обкладки – алюмінієва фольга. Структура - пористо-волокниста.</i>

	№24
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву декоративно-акустичних плит “Акмігран”.</i>
Потужність	<i>65 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Плита.</i>
Марка бетону	
В'язуча речовина	<i>Крохмально-каолінове.</i>
Умови твердіння	<i>Тунельні сушарки.</i>
Додаткова інформація	<i>Заповнювач - мінеральна вата.</i>

	№25
Тема проекту	<i>Виробництво керамічних виробів з введенням спученого перліту</i>
Потужність	<i>25 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>цегла 250×125×65 мм</i>
Марка виробу	<i>300</i>
В'язуча речовина	<i>глина</i>
Умови твердіння	<i>сушка, обпалювання</i>
Додаткова інформація	<i>Легкі вогнетривкі теплоізоляційні вироби</i>

№26	
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву шлакопемзобетонних виробів</i>
Потужність	<i>70 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінова панель з оздобленням плиткою</i>
Марка бетону	<i>75</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пориста; пороутворювач - алюмінієва пудра; заповнювач - шлакова пемза</i>
№27	
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву арболитових блоків у складі відділень формування і твердіння</i>
Потужність	<i>70 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінові блоки</i>
Марка бетону	<i>25</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>сушка з послідуочим оздобленням поверхні блоку</i>
Додаткова інформація	<i>структура поризована; заповнювач - деревинна дробльонка</i>
№28	
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>плита перекриття</i>
Марка бетону	<i>100</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах</i>
Додаткова інформація	<i>структура поризована; пороутворювач - алюмінієва пудра</i>
№29	
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву мінераловатних плит підвищеної жорсткості способом гідромас</i>
Потужність	<i>40 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>мінераловатна плита</i>
Марка виробу	<i>250</i>
В'язуча речовина	<i>фенолформальдегідна смола</i>
Умови твердіння	<i>температура 160-180°C, гарячі гази</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пористо-волокниста</i>
№30	
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву газобетонних виробівпо різальній технології</i>
Потужність	<i>80 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінові панелі</i>
Марка бетону	<i>25</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>структура - поризована; пороутворювач - алюмінієва пудра</i>

№31

Тема проекту	<i>Проект цеху формування і твердіння піносілікатних виробів</i>
Потужність	<i>60 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінова панель оздоблена плиткою</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>вапно</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>структура поризована; заповнювач - пісок</i>

№32

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву цементного арболіту</i>
Потужність	<i>45 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стіновий блок 200×135×30 см</i>
Марка бетону	<i>25</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>сушка</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пориста; заповнювач - деревинна дробльонка</i>

№33

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву цементного фіброліту</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стіновий блок 200×50×10 см</i>
Марка бетону	<i>300</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>сушка</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пориста, волокниста; заповнювач - деревинна шерсть</i>

№34

Тема проекту	<i>Виробництву термозитобетонної суміші у складі відділу підготовки, змішування та формування</i>
Потужність	<i>75 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Внутрішня стінова панель. Структура бетону – пориста.</i>
Марка бетону	<i>75.</i>
В'язуча речовина	<i>В'язуче – вапно (мокрый помел) + пісок.</i>
Умови твердіння	<i>Автоклав.</i>
Додаткова інформація	

№35

Тема проекту	<i>Виробництву газосилікату у складі цеху підготовки, змішування і формування</i>
Потужність	<i>90 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Великі блоки</i>
Марка бетону	<i>35</i>
В'язуча речовина	<i>Вапно + пісок (сумісний помел).</i>
Умови твердіння	<i>Автоклав.</i>
Додаткова інформація	<i>Пороутворювач – Алюмінієва пудра.</i>

№36

Тема проекту	<i>Виробництво мінераловатних плит підвищеної жорсткості блоковим способом</i>
Потужність	<i>45 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Плита мінераловатна 100×100 см.</i>
Марка бетону	<i>100</i>
В'язуча речовина	<i>Карбамідна смола.</i>
Умови твердіння	<i>160-180°С, гарячі гази.</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пористо-волокниста.</i>

№37

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву фіброліту на магнезійному в'язучоному</i>
Потужність	<i>40 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Плита теплоізоляційна (300×120×10 см).</i>
Марка бетону	<i>30</i>
В'язуча речовина	<i>Магнезійний цемент.</i>
Умови твердіння	
Додаткова інформація	<i>Заповнювач – тирса.</i>

№38

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву перлітоцементних виробів</i>
Потужність	<i>30 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Стінові блоки.</i>
Марка бетону	<i>700 / 35.</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент М500.</i>
Умови твердіння	<i>ТВО</i>
Додаткова інформація	<i>Поризатор ПБ–2000, заповнювач - спучений перліт.</i>

№39

Тема проекту	<i>Виробництво керамічних виробів з введенням спученого перліту</i>
Потужність	<i>25 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>цегла 250×125×65 мм.</i>
Марка виробу	<i>300</i>
В'язуча речовина	<i>глина</i>
Умови твердіння	<i>випал</i>

№40

Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву деревинно-стружечних плит</i>
Потужність	<i>65 тис.м²/рік.</i>
Виріб	<i>Плита 350×175×2 см.</i>
Марка бетону	
В'язуча речовина	<i>Синтетичне в'язуче.</i>
Умови твердіння	
Додаткова інформація	

№41	
Тема проекту	<i>Цех виробництва арболітових панелей</i>
Потужність	<i>60 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Армована стінова панель.</i>
Марка бетону	<i>25</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент.</i>
Умови твердіння	<i>Сушка з наступним офактуренням поверхні.</i>
Додаткова інформація	<i>Заповнювач – дробльонка деревинна + костра (відхід виробництва льону) – 50:50.</i>

№42	
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву керамічних виробів з введенням спученого перліту</i>
Потужність	<i>25 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>цегла 250×125×65 мм</i>
Марка виробу	<i>300</i>
В'язуча речовина	<i>–</i>
Умови твердіння	<i>сушка, обпалювання</i>

№43	
Тема проекту	<i>Виробництво керамзитобетонної поризованої суміші у складі відділу підготовки, змішування та формування</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Стінова панель.</i>
Марка бетону	<i>75</i>
В'язуча речовина	<i>Пуцолановий цемент</i>
Умови твердіння	<i>ТВО</i>
Додаткова інформація	<i>Структура бетону – пориста. Активатор – добавка соди кальцінованої (2%). Поризатор – ПБ-2000. Технологія приготування б/суміші – 2-стадійна у 2-х змішувачах (у швидкохідному готується пульпа, а далі все разом з заповнювачами змішується у звичайному змішувачі)</i>

№44	
Тема проекту	<i>Проект цеху по виробництву шлакогазобетонних виробів</i>
Потужність	<i>60 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Стінова панель, фактурний шар з використанням кольорового цементу</i>
Марка бетону	<i>25 / 600</i>
В'язуча речовина	<i>Шлак доменний основний мелений + вапно</i>
Умови твердіння	<i>Автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>Пороутворювач – Алюмінієва пудра</i>

№45	
Тема проекту	<i>Виробництво вертикально-слоїсттих матів на основі мінерального волокна</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Мати мінераловатні з вертикально орієнтованим волокном та захисним покрівельним шаром</i>
Марка бетону	<i>100</i>
В'язуча речовина	<i>Синтетична смола</i>
Умови твердіння	<i>Температура 160-180°С, гарячі газу.</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пористо-волокниста.</i>

№46	
Тема проекту	<i>Виробництво арболітових панелей.</i>
Потужність	<i>60 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>Армована стінова панель.</i>
Марка бетону	<i>25</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент.</i>
Умови твердіння	<i>Сушка з наступним офактуренням поверхні.</i>
Додаткова інформація	<i>Заповнювач – дробльонка деревинна + костра (відхід виробництва льону) – 50:50.</i>

№47	
Тема проекту	<i>Виробництво газобетонних виробів</i>
Потужність	<i>80 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>армована стінова панель, 600×160×24 см.</i>
Марка виробу	<i>35</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>тепловолога обробка в камерах</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра; структура – поризована.</i>

№48	
Тема проекту	<i>Виробництво вермикулітоцементних виробів.</i>
Потужність	<i>35 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Стінові блоки</i>
Марка бетону	<i>30 / 700</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент.</i>
Умови твердіння	<i>ТВО</i>
Додаткова інформація	<i>Наповнювач – азбест або подрібнена паперова макулатура</i>

№49	
Тема проекту	<i>Виробництво теплоізоляційних вермикулітоцементних виробів з гідромас</i>
Потужність	<i>55 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Плити теплоізоляційні</i>
Марка виробу	<i>400</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>ТВО. Сушка.</i>
Додаткова інформація	<i>Наповнювач – азбест.</i>

№50	
Тема проекту	<i>Виготовлення газосилікатних панелей по різальній технології</i>
Потужність	<i>65 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>стінові блоки</i>
Марка бетону	<i>35 / 800</i>
В'язуча речовина	<i>вапно</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра; структура - поризована; заповнювач - пісок молотий</i>

№51	
Тема проекту	<i>Виробництво арболіту на основі шлаколужного в'язучого</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Стінова панель 350×260×30 см</i>
Марка бетону	<i>30</i>
В'язуча речовина	<i>шлако-лужне в'язуче, затворювач - високомодульне розчинне скло</i>
Умови твердіння	<i>низькотемпературна (40-50°С) тепловолога обробка, сушка</i>
Додаткова інформація	<i>Панель армована. З зовнішньої (лицьової) сторони поверхня стінової панелі оздоблена шаром декоративного бетону товщиною 10...15 мм.</i>

№52	
Тема проекту	<i>Виробництво плит покриття споруд</i>
Потужність	<i>25 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>армована плита типу ГКП, 600×150×20 см</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>структура - пориста</i>

№53	
Тема проекту	<i>Виробництво арболіту</i>
Потужність	<i>40 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Стінова панель 350×260×30 см</i>
Марка бетону	<i>30</i>
В'язуча речовина	<i>Портландцемент М500 або біліто-шламовий цемент</i>
Умови твердіння	<i>низькотемпературна (40-50°С) тепловолога обробка, сушка</i>
Додаткова інформація	<i>Нижній і верхній фактурний шар. Технологія виготовлення арболітобетонних панелей способом силового вібропрокату.</i>

№54	
Тема проекту	<i>Виробництво ксилоліту</i>
Потужність	<i>20 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Плити для підлог 30×30 см</i>
Марка бетону	<i>30</i>
В'язуча речовина	<i>Магnezіальний цемент</i>
Умови твердіння	<i>Температура термообробки – 90...95°С</i>

№55	
Тема проекту	<i>Виробництво деревинно-волокнистих плит</i>
Потужність	<i>15 тис.м²/рік</i>
Виріб	<i>Плити тверді 1200×2600×5 мм</i>
Марка бетону	<i>30</i>
В'язуча речовина	<i>Карбамідна або фенол-формальдегідна смола</i>
Умови твердіння	

№56	
Тема проекту	<i>Виробництво сухих будівельних сумішей</i>
Потужність	<i>20 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Суміші сухі</i>
Марка бетону	–
В'язуча речовина	–
Умови твердіння	<i>повітряно-сухі</i>
№57	
Тема проекту	<i>Виробництво газобетонних блоків по вібротехнології та за різальною технологією</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Блок стіновий 20×30×60 см</i>
Марка бетону	<i>40</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>автоклав</i>
Додаткова інформація	<i>пороутворювач - алюмінієва пудра</i>
№58	
Тема проекту	<i>Виробництво перлітоцементних виробів</i>
Потужність	<i>20 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Стіновий блок 20×20×40 см</i>
Марка бетону	<i>50</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>Низькотемпературна тепловолога обробка</i>
Додаткова інформація	<i>Вібропресування</i>
№59	
Тема проекту	<i>Виробництво перлітоцементних поризованих виробів</i>
Потужність	<i>50 тис.м³/рік</i>
Виріб	<i>Стіновий блок 20×30×60 см</i>
Марка бетону	<i>35</i>
В'язуча речовина	<i>портландцемент</i>
Умови твердіння	<i>Низькотемпературна тепловолога обробка</i>
Додаткова інформація	<i>Поризатор – ПБ-2000, ПОСТ, ГК та ін.</i>
№60	
Тема проекту	<i>Виробництво керамічних виробів з введенням спученого перліту</i>
Потужність	<i>45 тис.м³/рік.</i>
Виріб	<i>цегла 250×125×65 мм</i>
Марка виробу	<i>300</i>
В'язуча речовина	<i>глина</i>
Умови твердіння	<i>сушка, обпалювання</i>
Додаткова інформація	<i>Легкі вогнетривкі теплоізоляційні вироби</i>