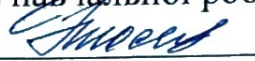


**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА
ТА УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія **Конструктивних дисциплін**
Відділення - **Технологічне**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

 Тетяна КОСА
«29» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ПРАКТИКУМ

(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність **192 Будівництво та цивільна інженерія**

Освітньо-професійна програма **Виготовлення будівельних деталей та
конструкцій**

Освітньо-професійний ступень **фаховий молодший бакалавр**

Київ – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни **«Будівельне матеріалознавство та практикум»** для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню **фаховий молодший бакалавр**.

Галузі знань **19 Архітектура та будівництво**
Спеціальності **192 Будівництво та цивільна інженерія**
Освітньо-професійної програма **Виготовлення будівельних деталей та конструкцій**

Робочу програму навчальної дисципліни уклали: Стіжак Юлія Андріївна, викладач спецдисциплін, спеціаліст.

Робоча програма навчальної дисципліни **«Будівельне матеріалознавство та практикум»**

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії **Конструктивних дисциплін**

Протокол № 10 від «27» 08 2025 року.

Голова циклової комісії  Наталія НЕГУССОВА

Погоджено

Гарантом освітньо-професійної програми  Наталія НЕГУССОВА
«28» 08 2025 року.

Розглянуто

Методистом коледжу  Ірина ТИМОШЕНКО
«28» 08 2025 року.

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року.

Голова методичної ради  Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Будівельне матеріалознавство та практикум
Статус	Обов'язкова компонентна освітньо-професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	5\150
Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)	Не передбачено
Форма контролю	Екзамен

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Будівельне матеріалознавство та практикум» - вивчення номенклатури будівельних матеріалів та виробів.

Основним завданням вивчення навчальної дисципліни «Будівельне матеріалознавство та практикум» полягає в раціональному застосуванні і використанні прогресивних, ефективних матеріалів, які дають можливість знизити матеріаломісткість конструкцій, забезпечити їх високу якість.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

СК1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проєктування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії..

СК3. Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проєктування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення.

СК 5. Здатність працювати зі сучасним лабораторним обладнанням, геодезичними приладами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання, відповідно до **ОПП**:

РН10. Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.

РН19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

PH21. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції, на основі їх знань про їх технічні характеристики та їх технології виготовлення.

Очікувані результати навчання

Тема 1. Основні властивості матеріалів.

- Володіти знаннями класифікації властивостей будівельних матеріалів
- Визначати фізичні властивості матеріалів
- Визначати і аналізувати гідрофізичні властивості
- Володіти знаннями механічних, теплофізичних та спеціальних властивостей

Тема 2. Природні новітні матеріали

- Знати класифікацію гірських порід та їх походження
- Володіти знаннями лісових матеріалів та знати їх властивості
- Використовувати вироби, відносно умов експлуатації
- Переваги та перспективи використання конопляного бетону.

Тема 3. Керамічні матеріали та вироби

- Знати можливості використання керамічних матеріалів та виробів
- Володіти властивостями сировини для виробництва керамічних виробів

Тема 4. Скло та скло кришталеві матеріали

- Усвідомлювати можливості використання виробів з мінеральних розплавів
- Знати сировину, виробництва та властивості скла
- Обирати вироби із скла

Тема 5. Будівельні метали

- Пояснювати основу виплавки сталі та чавуну
- Характеризувати властивості сталі, пояснювати значення діаграм
- Розрізняти вироби із сталі
- Пояснювати характеристики композитної арматури

Тема 6. Неорганічні в'язучі речовини. Повітряні речовини. Гідравлічні в'язучі речовини.

- Розрізняти мінеральні в'язучі речовини
- Володіти знаннями сировини для виробництва повітряного вапна і знати його властивості
- Володіти знаннями підбору сировини, для виробництва гіпсової в'язучої сировини та знати властивості.
- Характеризувати сировину та мінералогічний склад портландцементу
- Усвідомлювати властивості портландцементу
- Розрізняти види портландцементу, в залежності від призначення

Тема 7. Органічні в'язучі речовини

- Володіти знаннями властивостей органічних в'язучих речовин
- Обирати матеріали та вироби на основі бітумів

Тема 8. Полімери

- Володіти знаннями властивостей полімерів
- Вміти вибирати вироби з полімерів, залежно від призначення

Тема 9. Будівельні розчини

- Характеризувати складові будівельних розчинів та знати їх класифікацію
- Визначати складові розчину та кількість матеріалів для його приготування
- Використовувати сухі суміші, залежно від призначення
- Характеризувати сухі суміші і використовувати їх, залежно від призначення

Тема 10. Бетон

- Характеризувати складові бетону та знати класифікацію
- Характеризувати та визначати властивості бетонної суміші
- Визначати кількість матеріалів для виготовлення важкого бетону

Тема 11. Залізобетон

- Пояснювати складові залізобетону та знати його класифікацію
- Володіти знаннями способів виробництва ЗБВ

Тема 12. Штучні кам'яні матеріали

- *Характеризувати і знати властивості штучних кам'яних матеріалів*
- *Характеризувати галузь застосування силікатних виробів*
- *Володіти знаннями і вміти вибрати вироби на основі азбестоцементу*
- *Обґрунтування власної позиції щодо професійного судження.*

Тема 13. Теплоізоляційні та акустичні матеріали

- *Використовувати теплоізоляційні матеріали, враховуючи їх вологість*

Тема 14. Лакофарбові матеріали

- *Розрізняти і вміти визначати лакофарбові матеріали за призначенням*

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основні властивості матеріалів

Вступ. Класифікація властивостей будівельних матеріалів. Фізичні властивості матеріалів. Гідрофізичні властивості матеріалів. Механічні, теплофізичні та спеціальні властивості. Лабораторна робота №1. Визначення середньої густини зразків правильної геометричної форми. Лабораторна робота №2. Визначення середньої густини зразків неправильної геометричної форми. Лабораторна робота №3. Визначення середньої насипної густини. Лабораторна №4. Визначення істинної густини піску. Лабораторна робота №5. Визначення пустотності піску. Лабораторна робота №6. Визначення водовбирання матеріалів. Лабораторна робота №7. Визначення вологості матеріалів. Лабораторна робота №8. Визначення фізичних властивостей будівельних матеріалів (тверднення і міцності). Задачі з урахуванням властивостей матеріалів.

Тема 2. Природні новітні матеріали

Лісові матеріали. Загальні відомості. Вади деревини. Матеріали та вироби з деревини. Природні кам'яні матеріали. Загальні відомості. Класифікація гірських порід. Характеристика та застосування порід у будівництві. Переваги та перспективи використання конопляного бетону. Лабораторна робота №9. Визначення твердості гірських порід.

Тема 3. Керамічні матеріали та вироби

Керамічні матеріали та вироби. Загальна класифікація. Сировина для виробництва керамічних виробів. Стінові та облицювальні вироби. Лабораторна робота №10. Визначення числа пластичності глини. Лабораторна робота №11. Визначення повітряної усадки керамічних виробів. Лабораторна робота №12. Визначення відповідності керамічних стінових матеріалів вимогам ДСТУ за розмірами. Лабораторна робота №13. Визначення марки з міцності на стиснення будівельної цегли. Задачі по темі «Властивості керамзиту».

Тема 4. Скло та склокришталеві матеріали

Матеріали та вироби з мінеральних розплавів. Загальні відомості. Сировина, виробництво та властивості скла. Вироби та матеріали із скла.

Тема 5. Будівельні метали

Метали в будівництві. Загальні відомості. Основи виробництва чавуну та сталі. Вироби із сталей. Обробка сталей. Композитна арматура. Властивості сталей. Види та марки сталі.

Тема 6. Неорганічні в'язучі речовини. Повітряні речовини. Гідравлічні в'язучі речовини

Мінеральні в'язучі речовини. Загальні відомості. Повітряне вапно. Сировина, властивості, застосування. Задачі по темі «Вапно». Гіпсові в'язучі речовини. Сировина, властивості, застосування. Сучасні вироби на основі гіпсового в'язучої речовини. Лабораторна робота №14. Визначення тонкості помелу гіпсової в'язучої речовини. Лабораторна робота №15. Визначення марки гіпсу з міцності. Лабораторна робота №16. Визначити нормальну густину гіпсового тіста. Лабораторна робота №17. Визначення тужавіння гіпсового тіста. Лабораторна робота №18. Визначення гасіння вапна.

Лабораторна робота №19. Визначення сорту вапна. Гідравлічні в'язучі речовини. Портландцемент, сировини, мінеральний склад. Властивості портландцементу. Задачі по темі «Властивості цементу». Підбір портландцемент для виробництва виробів. Різновиди портландцементу.

Тема 7. Органічні в'язучі речовини

Органічні в'язучі речовини. Бітуми та дьогті. Матеріали та вироби на основі бітумів. Лабораторна робота №20. Визначення температури розм'якшення бітуму. Лабораторна робота №21. Визначення твердості бітуму.

Тема 8. Полімери.

Полімери. Властивості, застосування. Матеріали та вироби на основі полімерів.

Тема 9. Будівельні розчини

Будівельні розчини. Класифікація, властивості. Різновиди будівельних розчинів. Сухі будівельні суміші. Вимоги до матеріалів. Розрахунок складу складного розчину.

Тема 10. Бетон

Будівельні бетони на основі цементів. Загальні відомості, класифікація. Властивості бетонної суміші та бетону. Визначення марки бетону. Підбір складу важкого бетону, методом абсолютних об'ємів.

Тема 11. Залізобетон

Залізобетон. Загальні відомості. Способи виробництва ЗБВ. Сучасні матеріали із залізобетону.

Тема 12. Штучні кам'яні матеріали

Штучні кам'яні матеріали. Силікатна цегла та бетон. Азбестоцемент та вироби на його основі.

Тема 13. Теплоізоляційні та акустичні матеріали

Теплоізоляційні та акустичні матеріали. Пінополістирольні плити, мінераловатні плити.

Тема 14. Лакофарбові матеріали

Лакофарбові матеріали. Загальні відомості. Використання лакофарбових матеріалів

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації	
		Денна форма навчання							
		усього	У тому числі						
			лекції	практичні	лабораторні	семінарські	Самостійна робота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
II - рік навчання, семестр III, IV									
	Тема 1. Основні властивості матеріалів	22	2	2	14	-	4	(О1 2-9 ст.)	
1.	Вступ. Класифікація властивостей будівельних матеріалів. Фізичні властивості матеріалів. Гідрофізичні властивості матеріалів. Механічні, теплофізичні та спеціальні властивості	6	2	-	-	-	4		
2.	Лабораторна робота №1. Визначення середньої густини зразків правильної геометричної форми. Лабораторна робота №2. Визначення середньої густини зразків неправильної геометричної форми.	2	-	-	2	-	-	(О3 3-4 ст.)	
3.	Лабораторна робота №3. Визначення середньої насипної густини.	2	-	-	2	-	-	(О3 5 ст.)	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Лабораторна №4. Визначення істинної густини піску	2			2			(О3 6 ст.)
5.	Лабораторна робота №5. Визначення пустотності піску.	2	-	-	2	-	-	(О3 7 ст.)
6.	Лабораторна робота №6. Визначення водовбирання матеріалів.	2	-	-	2	-	-	(О3 8 ст.)
7.	Лабораторна робота №7. Визначення вологості матеріалів	2	-	-	2	-	-	(О3 9 ст.)
8.	Лабораторна робота №8. Визначення фізичних властивостей будівельних матеріалів (тверднення і міцності)	2	-	-	2	-	-	(О3 10 ст.)
9.	Задачі з урахуванням властивостей матеріалів.	2	-	2	-	-	-	(О4 3-6 ст.)
	Тема 2. Природні новітні матеріали	14	6	-	2	-	6	(О1 10-20 ст.)
10.	Лісові матеріали. Загальні відомості. Вади деревини. Матеріали та вироби з деревини.	4	2	-	-	-	2	
11.	Природні кам'яні матеріали. Загальні відомості. Класифікація гірських порід. Характеристика та застосування порід у будівництві.	4	2	-	-	-	2	
12.	Переваги та перспективи використання конопляного бетону	4	2	-	-	-	2	
13.	Лабораторна робота №9. Визначення твердості гірських порід	2	-	-	2	-	-	(О3 11 ст.)
	Тема 3. Керамічні матеріали та вироби	16	2	2	8	-	4	(О1 21-28 ст.)
14.	Керамічні матеріали та вироби. Загальна класифікація. Сировина для виробництва керамічних виробів. Стінові та облицювальні вироби.	6	2	-	-	-	4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Лабораторна робота №10. Визначення числа пластичності глини.	2	-	-	2	-	-	(О3 12 ст.)
16.	Лабораторна робота №11. Визначення повітряної усадки керамічних виробів.	2	-	-	2	-	-	(О3 13 ст.)
17.	Лабораторна робота №12. Визначення відповідності керамічних стінових матеріалів вимогам ДСТУ за розмірами.	2	-	-	2	-	-	(О3 14 ст.)
18.	Лабораторна робота №13. Визначення марки з міцності на стиснення будівельної цегли.	2	-	-	2	-	-	(О3 15 ст.)
19.	Задачі по темі «Властивості керамзиту».	2	-	2	-	-	-	(О4 7-8 ст.)
	Тема 4. Скло та склокришталеві матеріали	6	2	-	-	-	4	(О1 29-36 ст.)
20.	Матеріали та вироби з мінеральних розплавів. Загальні відомості. Сировина, виробництво та властивості скла. Вироби та матеріали із скла.	6	2	-	-	-	4	
.	Тема 5. Будівельні метали	4	2	-	-	-	2	(О1 37-45 ст.)
21.	Метали в будівництві. Загальні відомості. Основи виробництва чавуну та сталі. Вироби із сталей. Обробка сталей. Композитна арматура. Властивості сталей. Види та марки сталі.	4	2	-	-	-	2	
	Тема 6. Неорганічні в'язучі речовини. Повітряні речовини. Гідравлічні в'язучі речовини.	32	6	6	12	-	8	(О1 65-56 ст.)
22.	Мінеральні в'язучі речовини. Загальні відомості. Повітряне вапно. Сировина, властивості, застосування.	6	2	-	-	-	4	
23.	Задачі по темі «Вапно»	2	-	2	-	-	-	(О4 9-10 ст.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	Гіпсові в'язучі речовини. Сировина, властивості, застосування. Сучасні вироби на основі гіпсового в'язучої речовини.	4	2	-	-	-	2	
25.	Лабораторна робота №14. Визначення тонкості помелу гіпсової в'язучої речовини.	2	-	-	2	-	-	(О3 16 ст.)
26.	Лабораторна робота №15. Визначення марки гіпсу з міцності.	2	-	-	2	-	-	(О3 17 ст.)
27.	Лабораторна робота №16. Визначити нормальну густину гіпсового тіста.	2	-	-	2	-	-	(О3 18 ст.)
28.	Лабораторна робота №17. Визначення тужавіння гіпсового тіста.	2	-	-	2	-	-	(О3 19 ст.)
29.	Лабораторна робота №18. Визначення гасіння вапна.	2	-	-	2	-	-	(О3 20 ст.)
30.	Лабораторна робота №19. Визначення сорту вапна.	2	-	-	2	-	-	(О3 21 ст.)
31.	Гідравлічні в'язучі речовини. Портландцемент, сировини, мінеральний склад. Властивості портландцементу.	4	2	-	-	-	2	
32.	Задачі по темі «Властивості цементу»	2	-	2	-	-	-	(О4 11-12 ст.)
33.	Підбір портландцемент для виробництва виробів. Різновиди портландцементу.	2	-	2	-	-	-	(О4 13-17 ст.)
	Тема 7. Органічні в'язучі речовини	8	2	-	4	-	2	(О1 57-66 ст.)
34.	Органічні в'язучі речовини. Бітуми та дьогті. Матеріали та вироби на основі бітумів.	4	2	-	-	-	2	
35.	Лабораторна робота №20. Визначення температури розм'якшення бітуму.	2	-	-	2	-	-	(О3 22 ст.)
36.	Лабораторна робота №21. Визначення твердості бітуму.	2	-	-	2	-	-	(О3 23 ст.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 8. Полімери	4	2	-	-	-	2	(О1 67-71 ст.)
37.	Полімери. Властивості, застосування. Матеріали та вироби на основі полімерів.	4	2	-	-	-	2	
	Тема 9. Будівельні розчини	8	2	4	-	-	2	(О1 72-79 ст.)
38.	Будівельні розчини. Класифікація, властивості. Різновиди будівельних розчинів. Сухі будівельні суміші. Вимоги до матеріалів.	4	2	-	-	-	2	
39.- 40.	Розрахунок складу складного розчину.	4	-	4	-	-	-	(О4 18-20 ст.)
	Тема 10. Бетон	10	2	6	-	-	2	(О1 80-87 ст.)
41.	Будівельні бетони на основі цементів. Загальні відомості, класифікація. Властивості бетонної суміші та бетону.	4	2	-	-	-	2	
42.	Визначення марки бетону	2	-	2	-	-	-	(О4 21-23 ст.)
43.- 44.	Підбір складу важкого бетону, методом абсолютних об'ємів.	4	-	4	-	-	-	(О4 24-36 ст.)
	Тема 11. Залізобетон	5	2	-	-	-	3	(О1 88-97 ст.)
45.	Залізобетон. Загальні відомості. Способи виробництва ЗБВ. Сучасні матеріали із залізобетону.	5	2	-	-	-	3	
	Тема 12. Штучні кам'яні матеріали	4	2	-	-	-	2	(О1 98-113 ст.)
46.	Штучні кам'яні матеріали. Силікатна цегла та бетон. Азбестоцемент та вироби на його основі.	4	2	-	-	-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 13. Теплоізоляційні та акустичні матеріали	4	2	-	-	-	2	(О1 114-130 ст.)
47.	Теплоізоляційні та акустичні матеріали. Пінополістирольні плити, мінераловатні плити.	4	2	-	-	-	2	
	Тема 14. Лакофарбові матеріали	4	2	-	-	-	2	(О1 131-138 ст.)
48.	Лакофарбові матеріали. Загальні відомості. Використання лакофарбових матеріалів	4	2	-	-	-	2	
	Консультація	2	-	-	-	-	-	
	Екзамен	7	-	-	-	-	-	
	Разом	150	36	20	40	-	45	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Структурно-фізичні властивості матеріалів.
2. Гідрофізичні властивості буд. матеріалів.
3. Стінові керамічні матеріали.
4. Теплофізичні властивості матеріалів.
5. Спеціальні та хімічні властивості матеріалів.
6. Механічні властивості матеріалів.
7. Морозостійкість, водостійкість. Визначення.
8. Пористість та пустотність матеріалів.
9. Будова деревини.
10. Макробудова деревини.
11. Вироби з деревини. Сировинна, застосування.
12. Вади деревини.
13. Гірські породи. Класифікація за походженням.
14. Які основні теплофізичні властивості конопляного бетону забезпечують енергоефективність будівель?
15. Чому конопляний бетон вважається екологічно дружнім матеріалом?
16. Які основні виклики стоять перед впровадженням конопляного бетону в Україні?
17. Керамічні вироби. Класифікація. Застосування.
18. Керамічна цегла. Властивості, застосування.
19. Скло. Сировина, властивості. Вироби зі скла.
20. Метали в будівництві.
21. Класифікація сталі, властивості.
22. Властивості сталі.
23. Види і марки сталі.
24. Чорні метали. Класифікація, властивості.

25. Корозія металів та захист від неї.
26. Повітряне будівельне вапно. Сировина, властивості.
27. Гіпсові в'язучі речовини. Сировина, властивості, застосування.
28. Гідравлічні в'язучі речовини. Визначення.
29. Портландцемент. Визначення, сировина, мінералогічний склад.
30. Властивості портландцементу.
31. Різновиди портландцементу. Властивості, застосування.
32. Спеціальні цементи. Властивості, застосування.
33. Органічні в'язучі речовини. Класифікація, властивості.
34. Бітумні в'язучі речовини. Властивості.
35. Дьогтеві в'язучі. Властивості, застосування.
36. Пластмаси. Основні властивості
37. Полімерні матеріали для покриття підлог.
38. Будівельні розчини. Класифікація, властивості.
39. Види будівельних розчинів. Властивості.
40. Властивості бетонної суміші.
41. Бетон. Визначення, класифікація.
42. Властивості важкого бетону.
43. Різновиди бетонів. Властивості, призначення.
44. Підбір складу бетону методом абсолютних об'ємів.
45. Асфальтові та дьогтеві бетони та розчини.
46. Залізобетон. Визначення, класифікація.
47. Арматурна сталь для залізобетону. Класифікація, маркування.
48. Залізобетонні конструкції. Способи виробництва.
49. Силікатна цегла. Властивості, застосування.
50. Порівняльна характеристика керамічної та силікатної цегли.
51. Силікатний бетон. Властивості, застосування.
52. Порівняльна характеристика звичайного бетону та силікатного бетону.

53. Теплоізоляційні матеріали. Класифікація, застосування.
54. Мінераловатні плити. Переваги та недоліки.
55. Пінополістирольні плити. Переваги та недоліки.
56. Органічні теплоізоляційні матеріали.
57. Неорганічні теплоізоляційні матеріали. Сировина. Властивості.
58. Гідроізоляційні покрівельні матеріали.
59. Гідроізоляційні рулонні матеріали.
60. Лакофарбові матеріали. Загальні відомості.

Задачі

1. Водовбирання та пористість.
2. Вологість.
3. Границя міцності на розтягування.
4. Середня густина.
5. Границя міцності на стиснення.
6. Коефіцієнт розм'якшення, водостійкість.
7. Істинна густина (за пористістю та середньою густиною).
8. Усадка глини
9. Виробництво будівельного гіпсу
10. Тверднення будівельного гіпсу
11. Маркування гіпсового в'язучого
12. Виробництво негашеного вапна
13. Гасіння вапна
14. Підбір фракції щебеню
15. Визначення марки бетону
16. Визначення активності та марки цементу
17. Визначення марки керамзиту
18. Визначення марки цегли

19. Визначення істинної густини піску
20. Визначення сорту вапна
21. Визначення нормальної густини цементного тіста.

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні та практичні заняття,);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- самостійна робота (розв'язання завдань);
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- реферати;
- захист практичних і лабораторних робіт
- екзамен.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна шкала	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
«Відмінно»	Здобувач має глибокі, систематизовані знання всіх тем курсу; вільно оперує термінами та визначеннями з будівельного матеріалознавства; правильно пояснює властивості, класифікацію та призначення матеріалів; може розв'язувати задачі з розрахунку складів розчинів, бетонів, класифікації матеріалів у нестандартних ситуаціях	Здобувач самостійно і без помилок виконує лабораторні та практичні роботи (визначення густини, водопоглинання, міцності, складу розчину, бетону тощо); дотримується правил техніки безпеки, раціонально організовує роботу; здатний аналізувати результати, робити обґрунтовані висновки, застосовує знання для вирішення виробничих ситуацій
«Добре»	Здобувач знає і відтворює основні визначення та принципи; може пояснити властивості і застосування матеріалів у типових ситуаціях; допускає окремі неточності у формулюваннях, частково потребує допомоги при розв'язанні розрахункових задач	Здобувач виконує більшість лабораторних і практичних робіт самостійно, але допускає незначні неточності; здатний застосувати методику визначення властивостей матеріалів у стандартних умовах; результати аналізує частково, узагальнення робить з допомогою викладача
«Задовільно»	Здобувач відтворює основні поняття фрагментарно; знання поверхові, не завжди розуміє взаємозв'язки між властивостями матеріалів; може сформулювати визначення з допомогою викладача; при виконанні розрахунків робить помилки	Здобувач виконує найпростіші завдання за зразком (наприклад, визначення густини, твердості); не завжди правильно дотримується методики лабораторних робіт; здатний зробити елементарні висновки, але не може пов'язати результати з практичним застосуванням матеріалів
«Незадовільно»	Знання фрагментарні, обмежуються поодинокими термінами; не може пояснити сутність більшості властивостей та матеріалів; відповіді безсистемні, з помилками	Здобувач не може самостійно виконати навіть найпростіші лабораторні чи практичні завдання; не володіє навичками роботи з обладнанням; результати не аналізує, висновки відсутні

7.2. Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінки за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄCTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

7.3. Шкала оцінювання результатів навчання загальноосвітньої підготовки:

Рівні компетенції	Бали	Критерії
I. Початковий	1	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.
	2	Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
	3	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
II. Середній	4	Здобувач освіти володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.
	5	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою вчителя логічно відтворити значну його частину.
	6	Здобувач освіти може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою вчителя може аналізувати навчальний матеріал, порівнювати та робити висновки, виправляти допущені помилки.

III. Достатній	7	Здобувач освіти здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень.
	8	Здобувач освіти вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом учителя, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність, виправляти помилки і добирати аргументи на підтвердження певних думок під керівництвом вчителя.
	9	Здобувач освіти вільно (самостійно) володіє вивченим обсягом матеріалу, в тому числі і застосовує його на практиці; вільно розв'язує задачі в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу.
IV. Високий	10	Здобувач освіти виявляє початкові творчі здібності, самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх відповідно до цілей, поставлених учителем.

	11	Здобувач освіти вільно висловлює власні думки і відчуття, визначає програму особистої пізнавальної діяльності, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особисту позицію щодо них; без допомоги вчителя знаходить джерела інформації і використовує одержані відомості відповідно до мети та завдань власної пізнавальної діяльності. Використовує набуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях.
	12	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела інформації:

1. Конспект лекцій
2. К.К. Пушкарьова, М.О. Кочевих, О.А. Гончар, О.П. Бондаренко «Матеріалознавство» 2012р.
3. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт
4. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт
5. В.П. Кривенко, К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський, М.О. Кочевих, Ю.Г. Гасан, Б.Я. Константинівський, В.О. Ракша «Будівельне матеріалознавство» 2010р.

Допоміжні джерела інформації:

1. Державні Будівельні норми України
2. ДБНА.3.1 -7-96 «Виробництво бетонних та залізобетонних виробів»
3. ДСТУ Б В. 2.7-18-95 «Бетони легкі» ЗТУ
4. ДСТУ БВ.2.7-47-96 «Бетони»

Інформаційні ресурси:

1. ГОСТ 103-76 «Гарячекатана сталева полоса»
2. ГОСТ 57-81-82 «Сталь гарячекатана для армування ЗБК»

9.ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії

