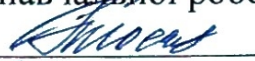


**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА  
ТА УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія Конструктивних дисциплін  
Відділення – Технологічне

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора  
з навчальної роботи

 Тетяна КОСА  
«29» 08 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕХАНІЧНЕ УСТАТКУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ**

(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**

Робоча програма навчальної дисципліни «Механічне устаткування підприємств» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеня **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 «Механічне устаткування підприємств»

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії Конструктивних дисциплін

Протокол № 10 від «27» 08 2025 року.

Голова циклової комісії  Наталія НЕГУССВА

Погоджено

Гарантом освітньо-професійної програми  Наталія НЕГУССВА  
«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

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Механічне устаткування підприємств
<b>Статус</b>	Обов'язкова компонентна освітньо-професійної програми
<b>Форма навчання</b>	денна
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Кількість кредитів ЄКТС/ годин</b>	5/150
<b>Індивідуальне завдання (курсний проект, курсова робота)</b>	Не передбачено
<b>Форма контролю</b>	Екзамен

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «**Механічне устаткування підприємств**» засвоєння студентами основних видів обладнання для виробництва будівельних виробів та конструкцій, їхньої будови та принципів роботи.

**Основним завданням** вивчення навчальної дисципліни «**Механічне устаткування підприємств**» навчитися обирати необхідне механічне устаткування для конкретних технологічних операцій з виготовлення будівельних виробів та конструкцій, знати будову та принцип роботи механічного устаткування підприємств.

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

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК5. Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово.

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

СК10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища.

СК12. Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

СК15. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.

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

РН13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.

РН16. Раціонально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки.

Очікувані результати навчання:

Тема 1. Обладнання для видобування сировини

*-Володіти знаннями про видобування корисних копалин*

*-Знати призначення, принцип роботи обладнання для видобування і перевезення корисних копалин*

*-Знатися на будові обладнання*

Тема 2. Обладнання складів та внутрішньозаводський транспорт

*-Знати призначення , принцип роботи обладнання для складів та внутрішньозаводського транспорту*

*-Знатися на будові обладнання*

Тема 3. Дробильно-помольне та сортувальне обладнання

*-Володіти знаннями про обладнання для помелу та сортуванню матеріалів*

*-Знатися на будові та принципу роботи обладнання*

Тема 4. Машини для виготовлення бетонів, розчинів, мас

*-Володіти знаннями про бетонну суміш, розчинів, мас*

*-Знати принцип роботи , будову обладнання для подавання, дозування і перемішування сумішей*

Тема 5. Технологічне обладнання для виготовлення армованих виробів та попереднього напруження арматури

*-Володіти знанням про арматурні вироби, їх особливості використання*

*-Знатися на будові, принципу роботи обладнання для чистки, змащення, правки, різки, гнуття, зварювання та попереднього напруження арматурних виробів*

Тема 6. Обладнання технологічних ліній для виробництва бетонних і залізобетонних виробів

*-Володіти знаннями про технологічні лінії виробництва бетонних і залізобетонних виробів*

*-Знатися на будові та принципу роботи обладнання для подачі та укладання бетонної суміші, її ущільнення.*

*-Знати обладнання для формування пустотних залізобетонних виробів, труб та формування об'ємних елементів*

Тема 7. Автоматизація технологічних процесів виробництва залізобетонних виробів та робототехніка

*-Знати основні відомості про автоматизацію та робототехніку*

Тема 8. Технічна експлуатація машин і обладнання

*-Знати основні питання експлуатації машин*

*-Знатися на правилах і методах монтажу машин та їхньому використанню. зварювання.*

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Тема 1. Обладнання для видобування сировини**

Вступ. Загальні відомості про видобування корисних копалин. Землерийно-транспортні машини. Екскаватори. Обладнання для гідромеханізації кар'єрних робіт.

#### **Тема 2. Обладнання складів та внутрішньозаводський транспорт**

Заводські склади та засоби транспорту. Машини безперервного транспорту. Навантажувально-розвантажувальні машини. Вантажопідйомні машини. Бункери та силоси, затвори.

#### **Тема 3. Дробильно-помольне та сортувальне обладнання**

Дробарки. Млини. Машини для механічного сортування матеріалів. Обладнання для повітряного сортування та пилоосадування. Обладнання для промивання та гідравлічної класифікації матеріалів.

#### **Тема 4. Машини для виготовлення бетонів, розчинів, мас**

Живильники і дозатори. Бетонозмішувачі та розчинозмішувачі.

#### **Тема 5. Технологічне обладнання для виготовлення армованих виробів та попереднього напруження арматури**

Обладнання для чистки, зміцнення, правки, різки та гнуття арматурної сталі та сіток. Обладнання для зварювання арматурної сталі. Обладнання для попереднього напруження арматури.

#### **Тема 6. Обладнання технологічних ліній для виробництва бетонних і залізобетонних виробів**

Обладнання для подачі бетонної суміші та укладання її в форми. Обладнання для віброущільнення бетонної суміші в формах. Обладнання для формування пустотних залізобетонних виробів. Обладнання для формування залізобетонних труб. Обладнання конвеєрних ліній. Обладнання для стендово-касетного виробництва залізобетонних виробів та формування об'ємних елементів.

## **Тема 7. Автоматизація технологічних процесів виробництва залізобетонних виробів та робототехніка**

Основні відомості про автоматизацію та робототехніку. Роботи, маніпулятори в виробництві залізобетонних виробів.

## **Тема 8. Технічна експлуатація машин і обладнання**

Основні питання технічної експлуатації машин.

Порядок приймання машин. Правила і методи монтажу машин. Монтаж машин і організація системи планово-попереджувального ремонту машин.

## 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
<b>IV- рік навчання, семестр VII</b>								
	<b>Тема 1. Обладнання для добування сировини</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>4</b>	
1.	Вступ. Загальні відомості про добування корисних копалин. Землерийно-транспортні машини. Експаватори. Обладнання для гідромеханізації кар'єрних робіт.	6	2	-	-	-	4	(O1 8-34ст)
	<b>Тема 2. Обладнання складів та внутрішньо-заводський транспорт</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>8</b>	
2.	Заводські склади та засоби транспорту. Машини безперервного транспорту.	6	2	-	-	-	4	(O1 36-55ст)
3.	Навантажувально-розвантажувальні машини. Вантажепідёмні.	6	2	-	-	-	4	(O1 55-76ст)
4.	Бункери, силоси, затвори.	2	2	-	-	-	-	(O1 76-79ст)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Тема 3. Дробильно-помольне та сортувальне обладнання</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	-	-	-	<b>12</b>	
5.	Дробарки. Млини.	4	2	-	-	-	2	(О1 82-123ст)
6.	Машина для механічного сортування матеріалів	6	2	-	-	-	4	(О1 123-132ст)
7.-8.	Обладнання для повітряного сортування матеріалів та пилоосадження	7	4	-	-	-	2	(О1 132-143ст)
9.	Обладнання для промивання та гідравлічної класифікації матеріалів.	6	2	-	-	-	4	(О1 143-147ст)
	<b>Тема 4. Машина для виготовлення бетонних та розчинних сумішей</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>8</b>	
10.	Живильники	6	2	-	-	-	4	(О1 150-169ст)
11.-12.	Дозатори	4	4	-	-	-	-	(О1 150-169ст)
13.	Бетонозмішувачі та розчинозмішувачі.	6	2	-	-	-	4	(О1 169-182ст)
	<b>Тема 5. Технологічне обладнання для виготовлення арматурних виробів та попереднього напруження арматури</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	-	-	-	<b>8</b>	
14.-15.-16.	Обладнання для чищення, зміцнення, правки, різки та гнуття арматурної сталі.	10	6	-	-	-	4	(О1 203-227ст)
17.-18.-19.	Обладнання для зварювання арматурної сталі. Обладнання для попереднього напруження арматури.	10	6	-	-	-	4	(О1 227-251ст)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Тема 6. Обладнання технологічних ліній для виготовлення будівельних виробів та конструкцій</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	-	-	-	<b>16</b>	
20.-21.	Обладнання для подачі бетонної суміші та укладання її у форми	6	4	-	-	-	2	(O1 280-304ст)
22.-23.	Обладнання для віброущільнення бетонної суміші в формах	6	4	-	-	-	2	(O1 304-329ст)
24.-25.	Обладнання для формування пустотних залізобетонних виробів.	6	4	-	-	-	2	(O1 329-351ст)
26.-27.	Обладнання для формування залізобетонних труб.	6	4	-	-	-	2	(O1 351-362ст)
28.-29.	Обладнання конвеєрних ліній.	8	4	-	-	-	4	(O1 362-380ст)
30.-31.	Обладнання для стендово-касетного виробництва та формування об'ємних елементів.	8	4	-	-	-	4	(O1 380-391ст)
	<b>Тема 7. Автоматизація технологічних процесів виробництва будівельних виробів та конструкцій та робототехніка</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>8</b>	
32.	Основні відомості про автоматизацію та робототехніку.	6	2	-	-	-	4	(O2 243-251ст)
33.-34.	Роботи та маніпулятори в виробництві будівельних виробів та конструкцій	8	4	-	-	-	4	(O2 251-260ст)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Тема 8. Технічна експлуатація машин та обладнання</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>8</b>	
35.	Основні питання технічної експлуатації машин.	6	2	-	-	-	4	(О1 423-425ст)
36.	Організація системи планово-попереджувального ремонту машин.	6	2	-	-	-	4	(О1 425-427ст)
	Консультація	<b>2</b>	-	-	-	-	-	
	Екзамен	<b>4</b>	-	-	-	-	-	
	Разом	<b>150</b>	<b>72</b>	-	-	-	<b>72</b>	

## **5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

1. Корисні копалини, що використовуються в будівництві, способи їх добування.
2. Бульдозер.
3. Скрепер.
4. Канатно-скреперна установка.
5. Одноковшевий екскаватор.
6. Багатоковшевий ланцюговий екскаватор.
7. Багатоковшевий роторний екскаватор.
8. Гідромонітор.
9. Земснаряд.
10. Транспорт, що застосовується для перевезення сировини.
11. Установка пневмотранспорту цементу.
12. Стрічковий конвеєр, стрічки для стрічкового конвеєра.
13. Гвинтовий конвеєр.
14. Ковшовий елеватор.
15. Аерожолоб.
16. Роликовий конвеєр.
17. Стационарний скребковий розвантажувач заповнювачів з платформ.
18. Самохідний елеваторний розвантажувач заповнювачів з напіввагонів.
19. Лебідки.
20. Стропи і траверси.
21. Баштовий кран.
22. Мостовий кран.
23. Козловий кран.
24. Затвори.
25. Способи подрібнення матеріалів. Ступінь подрібнення.
26. Щокова дробарка.
27. Бігуни.
28. Молоткова (роторна) дробарка.
29. Валкова дробарка.
30. Кульовий млин.
31. Вібраційний млин.
32. Дезінтегратор.

33. Аеробільний млин.
34. Колосниковий грохот з поверхнею, що гойдається.
35. Віброгрохот.
36. Барабанный грохот.
37. Прохідний сепаратор для сортування пилоподібних матеріалів.
38. Комбінований сепаратор для сортування пилоподібних матеріалів.
39. Центробіжний дисковий сепаратор.
40. Пилоосаджувальна камера.
41. Циклон.
42. Рукавний фільтр.
43. Гідравлічний конусний класифікатор.
44. Гідравлічний камерний класифікатор.
45. Дозатори.
46. Бетонозмішувач гравітаційного перемішування періодичної дії.
47. Бетонозмішувач примусового перемішування періодичної дії.
48. Бетонозмішувач гравітаційного перемішування безперервної дії.
49. Бетонозмішувач примусового перемішування безперервної дії.
50. Види арматурної сталі, класи арматурної сталі.
51. Класифікація арматури в залежності від призначення та розташування в ЗБВ.
52. Станок з простим обертанням щіток для очищення арматурної сталі.
53. Станок для очищення арматури зі складним обертанням щіток.
54. Станок для гнуття арматурних стержнів.
55. Машина для одноточечного зварювання арматурних сіток та каркасів.
56. Стикова зварювальна машина для зварювання стержнів.
57. Машина для виготовлення об'ємних арматурних каркасів круглого перерізу.
58. Установка для електротермічного напруження арматури.
59. Живильники.
60. Наземний бетонороздавач.
61. Естакадний бетонороздавач.
62. Підвісний монорельсовий бетонороздавач.
63. Бетоноукладач зі стрічковим живильником.
64. Бетоноукладач з гвинтовим живильником.
65. Поверхневий вібратор.
66. Ручний глибинний вібратор з гнучким валом.

67. Вібробулава.
68. Віброплощадка.
69. Установа для формування пустотних панелей з віброплощадкою та порожниноутворювачами.
70. Установа для формування пустотних панелей з вібровкладишами.
71. Установа для виготовлення труб способом віброгідропресування.
72. Роликова центрифуга.
73. Установа для вертикального формування залізобетонних труб.
74. Установа для виготовлення об'ємних залізобетонних блоків.
75. Монтаж і обслуговування обладнання, ремонт машин, види ремонту.

## **6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Технології навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо).

### **Методи оцінювання:**

- усне або письмове опитування;
- 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 з усіх тем дисципліни: будови, принципу дії та призначення машин і обладнання для добування сировини, дробильно-помольного устаткування, бетонозмішувачів, арматурних машин, обладнання технологічних ліній, автоматизації та експлуатації. Вільно формулює визначення, закони та принципи, застосовує знання у нестандартних ситуаціях, аргументовано відповідає, демонструє розуміння взаємозв'язків між різними видами обладнання	Здобувач самостійно виконує практичні завдання: аналізує схеми та принципи роботи машин, підбирає устаткування для технологічних процесів, виконує розрахунки продуктивності та технічних параметрів. Показує вміння обґрунтовувати вибір обладнання, виявляє раціональність у діях, уміє знаходити й виправляти помилки, робити висновки та узагальнення
«Добре»	Здобувач знає і може пояснити основні закони, принципи роботи та будову обладнання, наводить приклади застосування машин і механізмів у будівництві. Розуміння матеріалу логічне, але не завжди узагальнене, інколи є неточності у поясненнях	Здобувач виконує типові практичні завдання: може розрахувати основні параметри обладнання, скласти схему роботи машин, підібрати устаткування для стандартних операцій. Інколи допускає неточності при аналізі результатів, потребує уточнюючих запитань викладача
«Задовільно»	Здобувач відтворює основні поняття й визначення курсу (наприклад, види обладнання чи призначення окремих машин), але поверхово та без системності. Допускає помилки у визначеннях та описах будови	Здобувач може за зразком виконати прості завдання (наприклад, показати схему дробарки чи бетонозмішувача), частково розв'язати задачу під керівництвом викладача. Не завжди розуміє мету виконання завдання
«Незадовільно»	Відповідь уривчаста, фрагментарна: студент знайомий лише з окремими термінами чи назвами машин, але не може пояснити їх призначення чи принцип роботи. Не вміє пов'язати отримані знання з темами дисципліни	Здобувач виконує лише найпростіші дії за прямою інструкцією (наприклад, назвати машину за малюнком). Не здатен самостійно розв'язати навіть просте завдання, не робить висновків і не розуміє суті виконаної роботи

## 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:**

<b>Рівні компетенції</b>	<b>Бали</b>	<b>Критерії</b>
<b>I. Початковий</b>	<b>1</b>	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, що позначаються учнем окремими словами чи реченнями.
	<b>2</b>	Здобувач освіти володіє матеріалом на елементарному рівні засвоєння, викладає його уривчастими реченнями, виявляє здатність викласти думку на елементарному рівні.
	<b>3</b>	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.
<b>II. Середній</b>	<b>4</b>	Здобувач освіти володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.
	<b>5</b>	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою вчителя логічно відтворити значну його частину.
	<b>6</b>	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.
<b>III. Достатній</b>	<b>7</b>	Здобувач освіти здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, частково контролювати власні навчальні дії, наводити окремі власні

		приклади на підтвердження певних тверджень.
	<b>8</b>	Здобувач освіти вмiє порiвнювати, узагальнювати, систематизувати iнформацiю пiд керiвництвом учителя, в цiлому самостiйно застосовувати її на практицi, контролювати власну дiяльнiсть, виправляти помилки i добирати аргументи на пiдтвердження певних думок пiд керiвництвом вчителя.
	<b>9</b>	Здобувач освіти вiльно (самостiйно) володiє вивченим обсягом матерiалу, в тому числi i застосовує його на практицi; вiльно розв'язує задачi в стандартних ситуацiях, самостiйно виправляє допущенi помилки, добирає переконливи аргументи на пiдтвердження вивченого матерiалу.
<b>IV. Високий</b>	<b>10</b>	Здобувач освіти виявляє початковi творчi здiбнiстi, самостiйно визначає окреми цiлi власної навчальної дiяльнiстi, оцiнює окреми новi факти, явища, iдеї; знаходить джерела iнформацiї та самостiйно використовує їх вiдповiдно до цiлей, поставлених учителем.
	<b>11</b>	Здобувач освіти вiльно висловлює власнi думки i вiдчуття, визначає програму особистої пiзнавальної дiяльнiстi, самостiйно оцiнює рiзноманiтнi життєви явища i факти, виявляючи особисту позицiю щодо них; без допомоги вчителя знаходить джерела iнформацiї i використовує одержанi вiдомостi вiдповiдно до мети та завдань власної пiзнавальної дiяльнiстi. Використовує набутi знання i вмiння в нестандартних ситуацiях.
	<b>12</b>	Здобувач освіти виявляє особливи творчi

		здібності, самостійно розвиває власні обдарування і нахили, вміє самостійно здобувати знання.
--	--	---

## 8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела інформації:

1. Конспект лекцій
2. Лесько В.І., Кузьмінець М.П., Міщук Є.О. Експлуатація і ремонт машин. Конспект лекцій. Частина 1. - К.: КНУБА, 2016р.
3. Лесько В.І. Експлуатація і ремонт машин. Конспект лекцій. Частина 2. - К.: КНУБА, 2018р.
4. Сівко В. Й., Поляченко В. А. «Обладнання підприємств промисловості будівельних матеріалів і виробів», Київ: КНУБА «МП Леся», 2004 р.

Допоміжні джерела інформації:

1. ДСТУ Б В.2.7
2. ДСТУ ISO 9001
3. ДБН В.2.6-98

Інформаційні ресурс:

1. [library.knuba.edu.ua](http://library.knuba.edu.ua)
2. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

### 9.ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

<b>Навчальний рік</b>	<b>Зміст внесених змін та доповнень</b>	<b>Номер протоколу засідання циклової комісії</b>	<b>Підпис голови циклової комісії</b>

