

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА Технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій  
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
Р. Б. Папірник

09 20 20 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Експлуатація споруд виробничого призначення**

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
(шифр і назва спеціальності)  
освітньо-професійна програма «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»  
(назва освітньої програми)  
освітній ступінь магістр  
(ступінь)  
форма навчання денна  
(денна, заочна, вечірня)  
розробники Колохов Віктор Володимирович, Мороз Ліна Вікторівна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Основними завданнями вивчення дисципліни «Експлуатація споруд виробничого призначення» є вивчення особливостей технічної експлуатації будівель та споруд виробничого призначення, принципів використання і змісту, технічного обслуговування, ремонту та модернізації будівель та споруд, та здобувають навички використання цих знань на практиці.

**2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

	Години	Кредити	Семестр
			I
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4	120
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	38		38
лекції	24		24
лабораторні роботи			
практичні заняття	14		14
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	82		82
підготовка до аудиторних занять	12		12
підготовка до контрольних заходів	5		5
виконання курсової роботи	15		15
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	20		20
підготовка до екзамену	30		30
<b>Форма підсумкового контролю</b>			<b>Екзамен</b>

### 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** – засвоєння знань та придбання навичок, необхідних для вирішення основних проблем технічної експлуатації будівель, принципів використання і змісту, технічного обслуговування ремонту і модернізації будівель.

**Завдання дисципліни** – вивчення заходів щодо технічної експлуатації будівель та області застосування. Користуватися фаховою літературою та нормативними документами.

**Пререквізити дисципліни.** «Технологічні стадії будівельного виробництва», «Технологія будівельного виробництва», «Архітектура будівель та споруд», «Будівельні конструкції» за програмою ступеня бакалавра. «Енергозбереження та енергоаудит», «Сучасні методи контролю властивостей будівельних матеріалів»

**Постреквізити дисципліни.** Виконання кваліфікаційної роботи магістра. Подальше відповідне працевлаштування.

**Компетентності** відповідно до освітньо-професійної програми СВО\_ТБКВМ\_2020 МП «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»:

- **Інтегральна компетентність.**
- **Загальні компетентності (ЗК):** ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; ЗК6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні; ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації; ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність); ЗК12. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; ЗК18. Навички здійснення безпечної діяльності;
- **Професійні компетентності (ПК):** ПК1. Здатність використовувати знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі будівництва і архітектури; ПК2. Здатність складати, оформляти і оперувати технічною документацією при розв'язанні конкретних інженерно-технічних завдань за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»; ПК7. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності та прикладних професійних завдань, а також до вибору технічних засобів для їх виконання; ПК8. Здатність орієнтуватись в теоретичних і практичних аспектах будівельного матеріалознавства, з урахуванням світових досягнень в галузі будівництва; ПК12. Здатність використовувати знання основ охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки при організації робіт;

**Заплановані результати навчання** відповідно до освітньо-професійної програми СВО\_ТБКВМ\_2020 МП «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» студент повинен:

- **Знати (ЗР): ЗР1,4,7:**
  - та розуміти наукові принципи, що лежать в основі будівництва, проектування та виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів, використання різноманітних ресурсів;
  - як приймати обґрунтовані рішення;
  - як генерувати нові ідеї, адаптуватися та діяти в новій ситуації;
- **Вміти (УМП): УМП 2,5,7,8,10,11:**
  - діагностувати ефективність технологічної роботи відповідних ділянок підприємства чи будівництва для оптимізації виробничих процесів та зменшення витрат сировини, часу тощо;
  - виконувати обґрунтування вибору прогресивних матеріалів, які знижують матеріаломісткість конструкцій, забезпечуючи потрібну міцність, а також вибору ефективних шляхів і засобів підвищення довговічності та надійності будівельних конструкцій та виробів;

- розробляти параметри різних технологій зведення будівель і споруд, виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів з урахуванням охорони праці та пожежної безпеки, застосовувати заходи щодо покращення організації та підвищення безпеки технологічних процесів у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів;
- розробляти стратегії, що мають відношення до використання ресурсозберігаючих технологій виробництва будівельних конструкцій, виробів і матеріалів;
- виконувати відповідні дослідження структури і властивостей сучасних матеріалів, що використовуються у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, критерії оцінки їх якості та особливості технології застосування;
- застосовувати методики проведення оцінки існуючих проектних рішень з урахуванням системи контролю якості (вхідний, технологічний, приймальний) у виробництві будівельних конструкцій, виробів і матеріалів, показувати навички творчого підходу до розв’язання поставлених завдань;
- **Мати навички (НП): НП1,2,5:**
  - проектування, впровадження, відстеження технологічних процесів виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів, аналіз отриманих результатів;
  - прогнозування результатів ефективності роботи виробничих ліній при застосуванні сучасних технологічних рішень виготовлення будівельних конструкцій, виробів та матеріалів;
  - самостійного прийняття рішень для досягнення поставленої мети, відстоювання позиції, представлення їх в письмовій формі.

**Методи навчання:** практичний, словесний, робота з книгою.

**Форми навчання:** групова, колективна.

#### 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	л	п	лаб.	с.р
<b>Змістовий модуль 1. Оцінка технічного стану та паспортизація.</b>					
Технічна експлуатація будівель та споруд. Основні поняття. Заходи щодо технічної експлуатації будівель (технічний нагляд, обслуговування, поточний та капітальний ремонт). Впливи та навантаження. Життєвий цикл будівлі.	4	2			2
Визначення технічного стану будівель та споруд. Методологія виконання.	14	2	6		6
Обстеження інженерних систем будівель	4	2			2
Обстеження технологічного обладнання	4	2			2
Паспортизація будівель та споруд	4	2			2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		<b>14</b>
<b>Змістовий модуль 2. Експлуатація будівель та технологічного обладнання.</b>					
Організація експлуатації будівель, споруд та обладнання.	9	2	2		5
Експлуатація та підтримка дієздатності конструкцій будівель	9	2	4		3
Експлуатація та підтримка дієздатності інженерних систем будівлі	5	2			3
Експлуатація та підтримка дієздатності технологічного обладнання	5	2			3
Експлуатація та підтримка дієздатності транспортних споруд	5	2			3
Експлуатація та підтримка дієздатності вантажопідйомного обладнання	5	2			3
Визначення доцільності проведення ремонту або реконструкції.	7	2	2		3
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>45</b>	<b>14</b>	<b>8</b>		<b>23</b>
<b>Змістовий модуль 3. Курсова робота</b>					
Обґрунтування доцільності проведення робіт з ремонту або реконструкції:	15				15
<b>Видача завдання на виконання курсової роботи.</b>	2				2

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин				
	усього	л	п	лаб.	с.р
Обстеження технологічного процесу виробництва	2				2
Визначення потреби в ремонті конструкцій будівель та споруд .	2				2
Визначення працездатності технологічного обладнання	2				2
Розрахунок потреби в матеріалах, обладнанні та енергоресурсах	2				2
Техніко-економічні показники.	2				2
Охорона праці та навколишнього середовища	1				1
Виконання графічної частини. Оформлення курсової роботи. захист курсової роботи.	2				2
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>15</b>				<b>15</b>
<b>Разом за змістовними модулями</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>14</b>		<b>52</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>14</b>		<b>82</b>

### 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС.

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	Технічна експлуатація будівель та споруд. Основні поняття. Заходи щодо технічної експлуатації будівель (технічний нагляд, обслуговування, поточний та капітальний ремонт). Впливи та навантаження. Життєвий цикл будівлі.	2
2	Визначення технічного стану будівель та споруд. Методологія виконання.	2
3	Обстеження інженерних систем будівель	2
4	Обстеження технологічного обладнання	2
5	Паспортизація будівель та споруд	2
6	Організація експлуатації будівель, споруд та обладнання.	2
7	Експлуатація та підтримка дієздатності конструкцій будівель	2
8	Експлуатація та підтримка дієздатності інженерних систем будівлі	2
9	Експлуатація та підтримка дієздатності технологічного обладнання	2
10	Експлуатація та підтримка дієздатності транспортних споруд	2
11	Експлуатація та підтримка дієздатності вантажопідйомного обладнання	2
12	Визначення доцільності проведення ремонту або реконструкції.	2
<b>Усього годин:</b>		<b>24</b>

### 6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Лабораторні заняття не передбачені навчальним планом

### 7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ.

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	Визначення фізичного зносу будівлі.	2
2	Методи обстеження стану будівель і споруд	2
3	Технічний журнал з експлуатації будівлі (споруди)	2
4	Прилади та інструменти для проведення обстежень	2
5	Методи відновлення частин будівлі.	2
6	Планування заходів планово-запобіжних ремонтів	2
7	Приймання в експлуатацію виробничих будівель і споруд	2
<b>Усього годин:</b>		<b>14</b>

### 8. САМОСТІЙНА РОБОТА.

№	Вид роботи / Назва теми	Кількість
---	-------------------------	-----------

з/п		годин
1	Підготовка до аудиторних занять	10
2	Підготовка до контрольних заходів	5
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	20
	Корозія матеріалів будівельних конструкцій.	4
	Методи відновлення залізобетонних конструкцій	4
	Методи відновлення металевих конструкцій	4
	Методи виконання робіт по розбирання конструкцій будинків	4
	Служба спостереження за безпечною експлуатацією будівель і споруд	4
4	Виконання курсової роботи:	15
	<b>Видача завдання на виконання курсової роботи.</b>	2
	Обстеження технологічного процесу виробництва	2
	Визначення потреби в ремонті конструкцій будівель та споруд .	2
	Визначення працездатності технологічного обладнання	2
	Розрахунок потреби в матеріалах, обладнанні та енергоресурсах	2
	Техніко-економічні показники.	2
	Охорона праці та навколишнього середовища	1
Виконання графічної частини, оформлення та захист курсової роботи.	2	
5	Підготовка до екзамену	30
<b>Усього годин:</b>		<b>80</b>

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю знань студентів є усний та письмовий контроль.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Кількість поточних контролів - 2 за семестр.**

**Оцінка поточного контролю** змістового модулю 1 «Оцінка технічного стану та паспортизація» (всього 100 балів) складається з:

- Відвідування лекцій 10 балів (по 2 бали за кожну лекцію);
- Виконання практичної роботи 6 балів (по 2 бали за кожну роботу);
- Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях 4 балів (4 бали за тему)
- Контрольна робота 80 балів (по 20 балів за кожне питання, 4 питання).

**Оцінка поточного контролю** змістового модулю 2 «Експлуатація будівель та технологічного обладнання» (всього 100 балів) складається з:

- Відвідування лекцій 14 балів (по 2 бали за кожну лекцію);
- Виконання практичної роботи 10 балів (по 2,5 бали за кожну роботу);
- Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях 16 балів (4 бали за тему)
- Контрольна робота 60 балів (по 20 балів за кожне питання, 3 питання).

**Критерії оцінки (нарахування балів) поточного контролю:**

**Питання контрольної роботи:**

- студент дав повну відповідь на питання, привів необхідні пояснення, формули і схеми, але помічені дрібні помилки викладу й оформлення відповіді 17 – 20 балів ;
- студент дав повну відповідь на питання, але у відповіді допущені помилки, що принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, приведені необхідні схеми і формули, але відсутня необхідна деталізація – 12 – 16 балів ;
- студент розкрив суть питання, але у відповіді допущені неправильні тлумачення, схеми і формули не мають принципових помилок, проте відсутня необхідна деталізація – 8-11 балів;
- студент не цілком розкрив суть питання, у відповіді допущені грубі помилки, відсутні формули та схеми – 4 - 7 балів ;

- студент дав принципово невірну відповідь на питання – студенту нараховується 1 - 3 балів в змістовому модулі 1;
- за повну відсутність відповіді 0 балів;
- **Відвідування лекцій:**
  - був присутній, конспект повний - 2 бали;
  - був присутній, конспект не повний – 1,5 бали;
  - був присутній, конспект відсутній – 0,5 бал;
  - був відсутній – 0 балів;
- **Виконання практичної роботи змістового модулю 1 «Оцінка технічного стану та паспортизація»:**
  - був присутній, робота виконана, висновок зроблено, є розуміння висновку та можливості застосування набутих навичок - 2 бали;
  - був присутній, робота виконана, висновок зроблено частково – 1,5 бали;
  - був присутній, робота не виконана в повному обсязі – 0,5 бала;
  - був відсутній – 0 балів.
- **Виконання практичної роботи змістового модулю 2 «Експлуатація будівель та технологічного обладнання»:**
  - був присутній, робота виконана, висновок зроблено, є розуміння висновку та можливості застосування набутих навичок – 2,5 бали;
  - був присутній, робота виконана, висновок зроблено частково – 1,5 бали;
  - був присутній, робота не виконана в повному обсязі – 0,5 бала;
  - був відсутній – 0 балів.
- **Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:**
  - конспект повний, є розуміння законспектованого - 4 бали;
  - конспект повний, є часткове розуміння законспектованого - 3 бали;
  - конспект не повний, є часткове розуміння законспектованого – 2 бали;
  - конспект не повний, розуміння законспектованого відсутнє– 1 бал;
  - конспект відсутній – 0 балів.

#### **Критерії оцінки курсової роботи**

- Оцінка курсового проекту, роботи здійснюється за 100-бальною системою і складається із суми балів, отриманих за 3 проектні контролі (ПК) та за захист курсової роботи. Максимальна сума балів – 60 балів, якщо курсова робота була виконана в повному обсязі, відповідно до завдання; за захист курсової роботи – 40 балів.

#### **Захист курсової роботи**

- **31...40 балів.** Студент досконало володіє теоретичним навчальним матеріалом у розрізі всього комплексу дисципліни, дає ґрунтовані відповіді на поставлені питання; глибоко і повно володіє понятійним апаратом; вільно та аргументовано висловлює власні думки; демонструє культуру спеціальної мови і використовує сучасну термінологію; цілісно, системно, у логічній послідовності дає відповідь на поставлені запитання.
- **21...30 балів.** Студент здатний застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій; наводити окремі власні приклади на підтвердження певних тверджень; грамотно надає відповідь, але зміст і форма відповіді мають окремі неточності, припускає 2-3 не принципові помилки, які вміє виправити, знаходячи при цьому аргументи для підтвердження певних дій.
- **5...20 балів.** Студент виявляє знання і розуміння основних положень матеріалу, але викладає його не повно, непослідовно, припускається неточностей у визначенні понять, у застосуванні знань для вирішення практичних задач, не вміє доказово обґрунтувати свої думки.

- **0...5 балів.** Студент не виявляє знання і розуміння основних положень матеріалу, припускається неточностей у визначенні понять та застосуванні знань для вирішення практичних задач.

**Екзаменаційна оцінка** (всього 100 балів) складається з відповідей на 4-ри питання білету. Максимальна кількість балів за відповідь на кожне питання – 25 балів.

**Критерії екзаменаційної оцінки (нарахування балів за відповідь на кожне питання).**

- **21-25** балів ставиться за змістовну, логічно послідовну, правильну відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білету. При цьому повністю розкриті усі пункти питання, відповідь супроводжується правильними, охайно оформленими розрахунковими схемами. Методики розрахунку викладені послідовно, супроводжуються висновками, пояснені параметри і надані одиниці вимірювання.
- **16-20** балів ставиться за відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білету при відсутності послідовно викладеного матеріалу. При цьому окремі пункти питання розкриті не в повному обсязі, у методиках розрахунків, розрахункових схемах є незначні помилки, пропущені формули або виводи залежностей окремих параметрів.
- **11-15** балів ставиться за відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білету, якщо студент надав поверхову відповідь на питання, відсутня логічна послідовність відповіді. При цьому у методиках розрахунків відсутні формули або виводи залежностей окремих параметрів, у розрахункових схемах допущені помилки.
- **1-10** балів ставиться за відповідь в письмовій формі на питання екзаменаційного білету, якщо відсутні відповіді на окремі його частини, наявні грубі помилки у розрахункових схемах і методиках розрахунку, що призводить до нерозуміння рішень і отримання помилкових формул та залежностей для розрахунку параметрів або їх відсутність.
- **0 балів** – відсутність відповіді

**Підсумкова оцінка** з дисципліни визначається (за згодою зі студентом) як середньоарифметична змістових модулів та екзамену.

**Порядок зарахування пропущених занять:** пропущені заняття зараховуються у разі виконання індивідуального завдання (реферату) за темою пропущеної лекції або виконання лабораторної роботи за темою пропущеної лабораторної роботи.

## 11. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізацію політики академічної доброчесності.

При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу в колективі.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Якщо здобувач вищої освіти був відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультацій викладача.

Порядок зарахування пропущених занять: якщо пропущено лекцію – у формі усного опитування за підготовленим рефератом на відповідну тему, якщо пропущено практичне заняття – у формі виконання індивідуального практичного завдання. При цьому враховується причина пропущених занять: якщо заняття пропущене з поважної причини, то відпрацювання зараховується з коефіцієнтом 1,0; якщо заняття пропущене за відсутністю поважної причини – з коефіцієнтом 0,5.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами.

Студенти академії мають керуватися у своїй діяльності Кодексом академічної доброчесності Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» ПЛПМ 0812-001:2018, яким встановлено загальні моральні принципи та правила етичної поведінки.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

Якщо студент має сумніви або непевність, що його дії або бездіяльність можуть порушити Кодекс академічної доброчесності Академії, він може звернутися за консультацією до Комісії з питань академічної доброчесності.

## **12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна**

1. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: Навчальний посібник. – К., 2004. – 304 с.
2. Обстеження і відновлення експлуатаційної якостей залізобетонних конструкцій (навчальний посібник) / В.С.Дорофеев, Ю.В.Заволока, В.М.Кобрінець, Заволока М.В., Ю.М.Заволока ОДАБА. – Одеса:Евен, 2011 - 476с.
3. «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану» ДСТУ-Н Б В.1.2-18. 2016, Київ ДП УкрНДНЦ 2017, с.43.

### **Допоміжна**

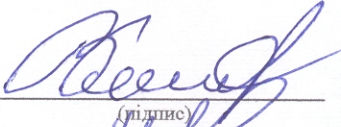
1. ДБН В.2.1-10-2009.Основи та фундаменти споруд/ Мінрегіонбуд України. - К.: ДПНДІБК, 2009 – 77с.
2. ДБН В.2.6-162:2010.Кам'яні та армокам'яні конструкції/ Мінрегіонбуд України. - К.: ДПНДІБК, 2011 – 98с.
3. ДБН В.2.6-98:2009.Бетоні та залізобетоні конструкції/ Мінрегіонбуд України. - К.: ДПНДІБК, 2011 – 71с.
4. ДБН В.2.6-163:2010.Сталеві конструкції/ Мінрегіонбуд України. - К.: ДПНДІБК, 2011 – 127с.
5. Сніп 3.04.01.87.Захист будівельних конструкцій і споруд від корозії./ Держбуд СРСР.- М.: ЦИТП Держбуду СРСР, 1987.
6. ДБН В.2.6 – 14 – 95. Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд. Том 1, 2, 3. Київ, 1998.
7. СОУЖКГ 75.11-35077234.0015:2009.Правила визначення фізичного зносу житлових будинків/ Київ, 2009.
8. ДБН В.1.2-2:2006.Навантаження й впливи. - К.: Держбуду України, 2006.- 60 с.
9. ДБН В.1.2-14-2009.Загальні принципи забезпечення надійності й конструктивної безпеки будинків, споруд будівельних конструкцій і основ. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009.- 41 с.
10. ДСТУБВ.1.2-3:2006. Прогини та переміщення . - К.: Мінбуд України, 2006.- 10 с.
11. ДСТУ 3008-2015. «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», Київ, ДП «УкрНДНЦ» 2016, 26с.



**13. INTERNET- РЕСУРСИ**

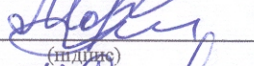
1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0424-98>
2. <http://info-build.com.ua/>
3. <http://budinfo.org.ua/>
4. <http://dbn.at.ua/>

Розробники

  
\_\_\_\_\_

(В. В. Колохов)

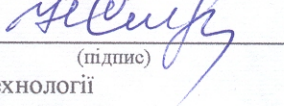
(підпис)

  
\_\_\_\_\_

(Л. В. Мороз)

(підпис)

Гарант освітньої програми

  
\_\_\_\_\_

(Н. С. Сторчай)

(підпис)

Силабус затверджено на засіданні кафедри технології  
будівельних матеріалів, виробів та конструкцій  
Протокол від «07» вересня 2020 року № 2