

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Любешівський технічний фаховий коледж

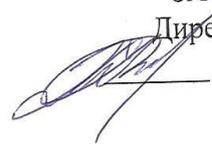
Луцького національного технічного університету»

Випускна циклова методична комісія педагогічних працівників будівельного профілю, будівництва та цивільної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор коледжу

А.В. ХОМИЧ



НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

ЕКСПЛУАТАЦІЯ БУДІВЕЛЬ

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма	Будівництво та експлуатація будівель і споруд

Любешів 2023 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Експлуатація будівель
Розробник(и)	Масюк Василь Петрович, викладач II кваліфікаційної категорії
Семестр вивчення навчальної дисципліни	Для скороченого терміну навчання - 18 тижнів протягом 4 го семестру.
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 6 кредити ЄКТС, 180 годин, з яких 90 години становить контактна робота з викладачем та 90 годин становить самостійна робота. Форма контролю – залік. Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання - 5 год.
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна за освітньо-професійною програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Будівельні конструкції», «Будівельне матеріалознавство», «Технологія і організація БВ», «Метрологія і стандартизація»
Додаткові умови	Одночасно мають бути вивчені (забезпечені): «Основи РБК», «Охорона праці»
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета та завдання навчальної дисципліни	
<p>Мета навчальної дисципліни – є формування знань з технічної експлуатації, реконструкції і модернізації будівель і споруд. Одержання навичок модернізації планувальної структури і реконструкції будинків, що збудовані в різні періоди.</p> <p>Завдання дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – засвоєння основних правил експлуатації будівель; – засвоєння правил обстеження технічного стану будівель; – засвоєння визначення фізичного зношення конструктивних елементів і будівель; – засвоєння правил утримання будівельних конструкцій та інженерного обладнання будівель <p>у комплексному стані;</p> <ul style="list-style-type: none"> – засвоєння заходів боротьби з сирістю, гниттям та корозією в будівлях; – засвоєння системи планово-запобіжних ремонтів; – засвоєння видів та організації ремонтів будівель і споруд. 	

4. Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач в результаті вивчення дисципліни

ІК. Здатність приймати участь у розв'язанні складних спеціальних задач та практичних проблем в галузі будівництва у процесі навчання, що передбачає застосування теорії та методів статичної, міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки конструкцій, будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу.

ФК 16. Здатність використовувати професійно-профільні знання, уміння і навички під час капітального ремонту і реконструкції, реставрації будівель і споруд.

ФК 17. Здатність використовувати на практиці базові знання в галузі будівельних робіт.

5. Програмні результати навчання

РН 20. Аналізувати стан будівлі на основі знань конструктивних особливостей будівлі; виявляти дефекти в конструкціях будівель, визначати причини, які призвели до появи дефектів та руйнувань, складати обмірні креслення і дефектні акти, давати пропозиції щодо підсилення, заміни, руйнування та розбирання конструкцій, складати заяви, описи ремонтних робіт.

РН 21. Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати та конструювати будівельні конструкції, вузли їх сполучення.

РН 23. Застосувати знання технічної документації, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

РН 24. Застосувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій.

РН 26. Використовувати нормативно-технічну і довідкову літературу, вимог ДБН та ДСТУ.

РН 27. Застосувати енергозберігаючі технології в будівництві, забезпечуючи санітарно-технічне обладнання будівель і споруд.

РН 30. Застосовувати основні правила експлуатації будівель, правила обстеження технічного стану будівель.

6. Вимоги до знань і вмінь

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен знати:

- основні положення з реконструкції будівель;
- організацію служби експлуатації будівель;
- основні правила експлуатації будівель;
- порядок визначення фізичного зносу конструктивних елементів та будівель;
- порядок організації обстеження технічного стану будівель;
- правила належного догляду в будівлях за конструктивними елементами та інженерним обладнанням;
- заходи боротьби з сирістю, гниттям та корозією в будівлях;
- основні правила експлуатації будівель на підробляємих територіях, просадочних ґрунтах, сейсмонебезпечних територіях.

уміти:

- визначати фізичне зношення конструктивних елементів та будівель;
- проводити обстеження технічного стану конструкцій та будівель;
- організовувати належний догляд у будівлях за конструктивними елементами та інженерним обладнанням;
- своєчасно вживати належних заходів проти сирості, гниття та корозії в будівлях.

7. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Організація технічного обслуговування

Організація служби експлуатації будівель

Тема 1.1. Вступ. Організація служби експлуатації будівель. Зміст і завдання технічної експлуатації будівель. Особливості технічної експлуатації будівель. Заходи з технічної експлуатації будівель, їх зміст і завдання. Теоретичне обґрунтування методів технічної експлуатації будівель. Сучасні структури ремонтно-експлуатаційних організацій. Аварійні та диспетчерські служби в системі технічної експлуатації будівель.

Тема 1.2. Фізичне та моральне зношення будівель. Термін служби будівель.

Фізичне та моральне зношення будівель. Основні фактори впливу на будівлю.

Методи визначення фізичного зношення будівлі, розрахунок. Оцінка технічного стану окремих конструкцій і будівлі в цілому. Види морального зношення та їх розрахунок. Нормативні терміни служби будівель. Залежність оптимального терміну служби будівлі від затрат на її експлуатацію.

Розділ 2. Експлуатація будівельних конструкцій.

Тема 2.1. Деформація будівель та їхніх конструктивних елементів, руйнування матеріалів конструкцій та методи захисту. Причини, що викликають появу деформацій. Найхарактерніші деформації викликані нерівномірним осіданням фундаментів. Поділ наслідків деформацій на категорії. Категорії технічного стану будівлі. Корозія, її основні види, методи боротьби з нею. Ерозія, її основні види.

Тема 2.2. Експлуатація основ, фундаментів і підвальних приміщень. Експлуатаційні вимоги до основ та фундаментів. Осадкові деформації, причини їх появи. Способи запобігання нерівномірному осіданню будівлі. Причини прискороного фізичного зношення фундаментів.

Тема 2.3. Експлуатація стін, перегородок, сходів, елементів фасадів та каркасів будівель. Експлуатаційні вимоги до стін та фасадів. Основні дефекти кам'яних, крупнопанельних, крупноблочних, дерев'яних стін. Догляд за каркасом будівлі. Захист каркасів будівель від корозії. Експлуатаційні вимоги до перегородок та їх технічна експлуатація. Експлуатаційні вимоги до сходів, їх технічна експлуатація.

Тема 2.4. Експлуатація дахів і горищних приміщень, перекриттів і підлог. Експлуатаційні вимоги до дахів та горищних приміщень, їх технічна експлуатація. Найбільш характерні дефекти та пошкодження покрівель. Експлуатаційні вимоги до перекриттів і підлог, їх технічна експлуатація. Причини появи дефектів у конструкції підлог.

Тема 2.5. Експлуатація вікон, дверей, воріт, світлових та аераційних ліхтарів. Експлуатаційні вимоги до вікон, дверей, воріт, світлових та аераційних ліхтарів, їх технічна експлуатація. Основні дефекти вікон, дверей і воріт.

Тема 2.6. Експлуатація металевих і дерев'яних конструкцій. Експлуатаційні вимоги до металевих і дерев'яних конструкцій, їх технічна експлуатація. Основні дефекти та пошкодження металевих конструкцій, їх поділ на категорії. Захист металевих конструкцій від корозії. Способи захисту дерев'яних конструкцій від загнивання і горіння.

Експлуатація інженерного обладнання, будівель і споруд та ремонт будівель і споруд

Розділ 3. Експлуатація житлових приміщень.

Тема 3.1. Експлуатація житлових і допоміжних приміщень. Основне завдання технічної експлуатації житлових і допоміжних приміщень. Права і обов'язки мешканців. Заходи щодо утримання допоміжних приміщень.

Тема 3.2. Утримання домоволодінь і прибудинкової території будівель. Вимоги щодо утримання домоволодінь і прибудинкової території. Права і обов'язки мешканців щодо дотримання правил утримання домоволодінь і прибудинкової території. Основні заходи з протипожежної безпеки в межах прибудинкової території.

Тема 3.3. Особливості сезонної експлуатації будівель, будівель в особливих умовах. Експлуатація будівель в зимовий та весняно-літній період. Підготовка будівель і споруд до експлуатації їх у зимовий та весняно-літній період. Особливі умови експлуатації будівель. Експлуатаційні заходи із захисту будівель на підробляємих територіях, просадочних ґрунтах,

сейсмонебезпечних територіях.

Тема 3.4. Охорона природного середовища та техніка безпеки під час технічної експлуатації будівель. Джерела забруднення довкілля. Заходи по охороні водних ресурсів, захисту від шумових впливів, електромагнітного забруднення та побутових відходів. Особливості техніки безпеки під час технічної експлуатації будівель.

Розділ 4. Експлуатація інженерного обладнання.

Тема 4.1. Експлуатація систем внутрішнього водопроводу, гарячого водопостачання, каналізації. Догляд за внутрішніми системами мереж гарячого та холодного водопроводу та каналізації. Основні завдання експлуатації внутрішніх систем. Найбільш характерні дефекти і пошкодження систем гарячого та холодного водопроводів, каналізації.

Тема 4.2. Експлуатація систем опалення, вентиляції і газопостачання. Утримання систем центрального опалення. Класифікація систем опалення. Експлуатаційні вимоги до систем опалення. Експлуатація систем вентиляції, догляд за ними. Догляд за мережами газопостачання. Основні дефекти і пошкодження систем газопостачання. Причини порушення роботи димоходів та догляд за ними.

Тема 4.3. Експлуатація електрообладнання, сміттепроводів, ліфтів будівель, радіомереж і телеантен. Технічна експлуатація сміттепроводів, їх основні дефекти і пошкодження. Догляд за ними. Технічна експлуатація ліфтів, їх основні дефекти і пошкодження. Догляд за ними. Основні завдання технічної експлуатації електрогосподарства. Найхарактерніші дефекти і пошкодження електрообладнання будівель. Періодичність оглядів систем електрообладнання, заземлення.

Тема 4.4. Техніка безпеки під час експлуатації інженерно-технічного устаткування. Особливості техніки безпеки під час експлуатації інженерно-технічного устаткування будівель. Створення безпечних умов праці при монтажі трубопроводів, приладів і арматури, систем газопостачання, електрообладнання і ліфтів.

Розділ 5. Ремонт будівель і споруд

Тема 5.1. Технічні огляди, їх задачі і послідовність проведення. Технічні огляди, їх основні завдання. Види оглядів - весняний, осінній, позаплановий. Правила проведення оглядів.

Тема 5.2. Система планово-запобіжних ремонтів. Система планово-запобіжних ремонтів. її зміст, направленість, головні завдання.

Тема 5.3. Поточний та капітальний ремонт будівель. Види ремонтів. Основні завдання ремонту. Поточний ремонт та його види. Капітальний ремонт та його види. Роботи, що проводяться під час проведення ремонту.

Тема 5.4. Періодичні ремонт та їх вплив на термін служби будівель. Вплив періодичності ремонтів на термін служби будівель. Взаємозв'язок між ступенем фізичного зношення будівель і періодичністю проведення ремонтів. Вплив ремонтів на термін служби будівель.

Розділ 6. Реконструкція та модернізація будівель

Тема 6.1. Технологія виконання робіт з реконструкції та модернізації будівель і споруд.

Тема 6.2. Організація робіт з реконструкції та модернізації будівель і споруд.

8. Тематичне планування навчальної дисципліни (структура дисципліни)

№ з/п	Назва теми курсу	Лекції (год.)	ПР (год.)	ЛР (год.)	СР (год.)	ІНДЗ	РГР, Р	КП (Р)	Всього (год.)	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Розділ 1. Організація технічного обслуговування	6	2		8				22	
1.	Тема 1.1. Вступ. Організація служби експлуатації будівель.	2	2		6				12	
2.	Тема 1.2. Фізичне та моральне зношення будівель.	4			6				10	

	Розділ 2. Експлуатація будівельних конструкцій.	26		26			52
3.	Тема 2.1. Деформація будівель та їхніх конструктивних елементів, руйнування матеріалів конструкцій та методи захисту. Семінарське заняття.	6		6			12
4.	Тема 2.2. Експлуатація основ, фундаментів і підвальних приміщень.	4		4			8
5.	Тема 2.3. Експлуатація стін, перегородок, сходів, елементів фасадів та каркасів будівель.	4		4			8
6.	Тема 2.4. Експлуатація дахів і горіщних приміщень, перекриттів і підлог.	4		4			8
7.	Тема 2.5. Експлуатація вікон, дверей, воріт, світлових та аераційних ліхтарів.	4		4			8
8.	Тема 2.6. Експлуатація металевих і дерев'яних конструкцій.	4		4			8
	Експлуатація інженерного обладнання, будівель і споруд та ремонт будівель і споруд	30	2	20			56
9.	Тема 3.1. Експлуатація житлових і допоміжних приміщень.	4		4			8
10.	Тема 3.2. Утримання домоволодінь і прибудинкової території будівель.	2		2			4
11.	Тема 3.3. Особливості сезонної експлуатації будівель, будівель в особливих умовах.	4	2	4			8
12.	Тема 3.4. Охорона природного середовища та техніка безпеки під час технічної експлуатації будівель.	4		4			8
	Розділ 4. Експлуатація інженерного обладнання.	4		2			6
13.	Тема 4.1. Експлуатація систем внутрішнього водопроводу, гарячого водопостачання, каналізації.	4		2			6
14.	Тема 4.2. Експлуатація систем опалення, вентиляції і газопостачання.	4		2			6
15.	Тема 4.3. Експлуатація електрообладнання, сміттепроводів, ліфтів будівель, радіомереж і телеантен.	2		2			4
16.	Тема 4.4. Техніка безпеки під час експлуатації інженерно-технічного устаткування.	2		2			4
	Розділ 5. Ремонт будівель і споруд	16	4	16			36
17.	Тема 5.1. Технічні огляди, їх задачі і послідовність проведення.	4	2	4			8
18.	Тема 5.2. Система планово-запобіжних ремонтів.	4		4			8
19.	Тема 5.3. Поточний та капітальний ремонти будівель.	4	2	4			10

20.	Тема 5.4. Періодичні ремонти та їх вплив на термін служби. Семінарське зпняття	4			4				10
	Розділ 6. Реконструкція та модернізація будівель	4			12				16
21.	Тама 6.1. Технологія виконання робіт з реконструкції та модернізації будівель і споруд.	2			6				8
22.	Тема 6.2.Організація робіт з реконструкції та модернізації будівель і споруд. Техніка безпеки.	2			6				8
	ВСЬОГО:	82	8	0	90	0	0		180

9. Методи навчання

У процесі вивчення дисципліни «Експлуатація будівель» робочою програмою передбачено проведення лекційних та практичних занять, а також відведені години на самостійну роботу. На заняттях у процесі навчання використовуються наступні методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

1. За джерелом знань:
 - словесні (розповідь, пояснення викладача, бесіда зі студентами, робота з книгою, комп'ютерними програмами);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація, спостереження);
 - практичні методи (вправи, практичні роботи).
2. За логікою отримання знань:
 - індуктивний;
 - дедуктивний;
 - аналітичний.
3. За характером пізнавальної діяльності:
 - пояснювально-ілюстративний;
 - репродуктивний;
 - проблемний;
 - частково-пошуковий;
 - дослідницький.
4. За аспектом керування навчанням:
 - під керівництвом викладача (пояснення, розповідь, бесіда);
 - методи самостійної роботи (письмові вправи, практичні роботи, робота з книгою чи конспектом).

10. Критерії оцінювання результатів навчання

При оцінюванні знань умінь та навичок студентів, набутих ними в результаті вивчення навчальної дисципліни необхідно враховувати наступні показники:

- повне усвідомлене розумінні навчального матеріалу, уміння пояснити теоретичні положення, навести доречні приклади їх застосування на практиці;
- самостійність мислення, демонстрація загальних та спеціальних компетенцій;
- мовна та мовленнєва культура, чіткість та завершеність викладу.

Оцінка 5 «відмінно» виставляється студенту тоді, коли його відповідь (усна чи письмова) бездоганна за змістом. Це означає, що студент в повному обсязі засвоїв увесь навчальний матеріал, викладений в підручнику та інших навчальних посібниках, методичних вказівках, і на практичних заняттях, демонструє глибокі знання, вільно оперує понятійним апаратом навчальної дисципліни, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, вміє пов'язати вивчений матеріал з реальною дійсністю. Досконало виконується запропоноване практичне завдання з демонстрацією вичерпного теоретичного обґрунтування.

Оцінка 4 «добре» передбачає достатній рівень сформованості у студента теоретичних знань, практичних умінь та навичок з навчальної дисципліни. При цьому відповідь (усна чи письмова) досить повна, логічна, з елементами самостійних суджень, але містить деякі неточності в неосновних питаннях. Демонструє прикладний характер отриманих знань, на достатньому рівні розв'язує практичне завдання, надаючи необхідне теоретичне обґрунтування.

Оцінка 3 «задовільно» відповідає такому рівню знань з навчальної дисципліни, при якому студент відповідає по суті питання, і в загальних рисах володіє матеріалом, але відповідь (усна чи письмова) неповна, містить неточності, допускається плутанина у використанні понятійного апарату галузі знань, порушується логічна послідовність викладу матеріалу. Приклади, які наводить студент, не змістовні. Виникають труднощі у реалізації діяльнісного компоненту: при вирішенні практичних завдань допускаються значні помилки, неточності.

Оцінка 2 «незадовільно» виставляється студенту, коли він не володіє значною частиною програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні основних понять з навчальної дисципліни, демонструє початковий рівень сформованості професійних компетенцій. Студент не дотримується мовленнєвої цілісності відповіді (усної чи письмової). Набуті ним теоретичні знання носять уривчастий характер, виникають значні труднощі у їх застосуванні на практиці, що призводить до неправильного розв'язання практичних завдань.

11. Рекомендована література

Базова література

1. Гавриляк А.І. Основи технічної експлуатації будівель та інженерних систем: Навч. посібник. -Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. - 292 с ISBN 978-966-553-775-5

2. Барашиков А.Я., Гомілко В.О., Малишев О.М., Технічна експлуатація будівель міських територій.- Київ, Вища школа, 2000.

3. Гавриляк А.І., Технічна експлуатація, реконструкція і модернізація будівель. - Львівська політехніка, 2006.

4.. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівельних об'єктів.

5. ДБН А.3.1-5-96. Організація будівельного виробництва.

6. Держбуд України. Порядок проведення технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна. - К.,2001.

7. Міністерство ЖСКГ України. Визначення фізичного зносу конструктивних елементів будівель. -К., Л 983.

Додаткова

1.ДСТУ –Н-Б.1.2.-18:2016 Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. К.: ДП «УкрНДНЦ»,2017.

2.ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва.

3.Посібник з розроблення проектів організації будівництва та проектів виконання робіт (до ДБН А.3.1-5-2009).

4.ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. 3. ДБН Д. 22-П-99: Збірник П. Підлоги. К.: Держбуд України, 2000 4. ДБН Д 2.2-9-99: Збірник 9. Металеві конструкції. К.: Держбуд України, 2000

5. ДБН Д. 27-8-99. Збірник 8: Конструкції з цегли та блоків. К.: Держбуд України, 2000

6. ДБН Д. 2.2-7-99. Збірник 7: Бетонні та залізобетонні конструкції збірні К.: Держбуд України, 2000

7. ДБН Д 2.2-4-99. Збірник 4: Сverdловины К.: Держбуд України, 2000

8. ДБН Д. 2.2-І-99: Збірник І: Земляні роботи К.: Держбуд України, 2000

9.ДБН Д 2.2-6-99 Збірник 6: Бетонні та залізобетонні конструкції монолітні К.: Держбуд України, 2000

10. ДБН Д 2.2-10-99: Збірник 10: Дерев'яні конструкції К.: Держбуд України, 2000

11.ДБН Д 2.2-5-99 Збірник 5: Польові роботи. Закріплення ґрунтів. К.:Держбуд України, 2000

12.ДБН Д 2.2-13-99. Збірник 13: Захист будівельних конструкцій від корозії К.: Держбуд України, 2000.

Допоміжна література

1. Клименко Є.В. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: Навч. посібник.К.: ЦВЛ, 2004.

