

Коломийський індустріально-педагогічний фаховий коледж

Циклова комісія будівельних дисциплін

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

**Заступник директора з
навчальної роботи**

_____ Мороз О.В.

04.09.2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ РЕМОНТНО-БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ

**для студентів освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший
бакалавр»**

**за освітньо-професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель
і споруд.»**

**за спеціальністю 015.31 «Професійна освіта. Будівництво та зварювання»
за галуззю знань 01 «Освіта/Педагогіка»**

Коломия 2024

Робоча програма навчальної дисципліни **ТЕХНОЛОГІЯ
РЕМОНТНО-БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ** для студентів освітньо-
професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» за освітньо-
професійною програмою «Будівництво та експлуатація будівель і споруд» за
спеціальністю 015.31 «Професійна освіта. Будівництво та зварювання» за
галуззю знань 01 Освіта/Педагогіка 2024 р. – 17 с.

Розробники: 1. Захарук О.В., викладач вищої категорії
2. Захарук П.В., викладач вищої категорії

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії будівельних
дисциплін

Протокол від ...03.09.2024р....№1...

Голова циклової комісії



Захарук О.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«.03.» ...вересня.. 2024 року

_____, 20__ рік

_____, 20__ рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
		3,4 семестр	3,4 семестр
Загальний обсяг навчальної дисципліни	кредитів ЄКТС	3	3
	годин	90	90
Загальна кількість аудиторних годин		39	30
з т.ч.:- лекції		28	26
- практичні		11	4
- семінарські		-	-
- лабораторні		-	-
Самостійна робота, год.		51	60
Курсова робота/проект		-	
Форма підсумкового контролю		залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни:

- Підготовка кваліфікованих фахівців в області технології зведення, ремонту і реконструкції будівель і споруд.
- Вивчення системи нагляду за будівлями й спорудами, що діють в Україні та зарубіжжі, методів оцінювання технічного стану будівельних конструкцій та будівель і споруд у цілому, принципів підсилення конструкцій та захисту від корозії.

Предметом вивчення курсу є вирішення інженерних задач при ремонті і реконструкції будівель і споруд на основі застосування сучасних будівельних конструкцій і матеріалів, комплексної механізації будівельних, ремонтних і монтажних-демонтажних процесів, передових методів організації праці.

Завдання дисципліни:

Основними завданнями вивчення дисципліни “ Технологія ремонтно-будівельних робіт ” є отримання студентом системних знань та практичних вмінь при виконанні ремонтно-будівельних робіт на виробництві та правильному їх плануванні у відповідності підготовки до виробництва робіт при максимальній економії затрат праці та широкому використанні засобів механізації та передової технології.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- технологічну послідовність ремонту та реконструкції будівель і споруд;
- технологічну послідовність ремонту та реконструкції інженерних комунікацій;
- організацію ремонтно-будівельного виробництва;
- особливості виконання будівельно-монтажних робіт при реконструкції будівель і споруд;
- сучасні методи демонтажу, розбирання та руйнування конструкцій;
- методи підсилення конструкцій будівель і споруд.

вміти:

- аналізувати стан будівлі на основі знань конструктивних особливостей будівлі;
- виявляти дефекти в конструкціях будівлі;
- визначати причини, які призвели до появи дефектів та руйнувань;
- давати пропозиції щодо підсилення, заміни, руйнування та розбирання конструкцій;
- складати заяви, описи ремонтних робіт.

Професійні компетентності, яких набувають студенти внаслідок вивчення навчальної дисципліни

Код компетентності	Назва компетентності
ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ФК18	Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією технологічного обладнання та устаткування галузі будівництва та зварювання.
ФК21	Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці в галузі будівництва та зварювання.
ФК22	Здатність використовувати у професійній діяльності галузі будівництва та зварювання основні положення, методи, принципи фундаментальних та прикладних наук.
ФК23	Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі будівництва та зварювання.
ФК25	Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) в галузі будівництва та зварювання.

Очікувані результати навчання

ПР02.	Володіти інформацією чинних нормативно- правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі/сфери будівництва та зварювання.
ПР07	Знати основи і розуміти принципи функціонування виробничого устаткування галузі будівництва і зварювання.
ПР09	Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.
ПР16	Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі будівництва та зварювання.
ПР17	Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності будівництва та зварювання
ПР18	Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі будівництва та зварювання.
ПР19	Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі будівництва та зварювання.
ПР21	Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Основи технології ремонтно-будівельних процесів

Тема 1. Загальні положення ТРБР.

Основні поняття про ремонт, капітальний ремонт будівель і споруд. Загальні відомості про будівельні процеси. Правила ремонту та підсилення будівельних конструкцій. Класифікація ремонтно – будівельних робіт.

Тема 2. Аналіз нормативно-інструктивної документації з експлуатації, оцінювання технічного стану, ремонту і підсилення будівель (споруд).

Положення про систему технічного обслуговування, ремонту та реконструкції житлових будівель. Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації будівель і споруд. Нормативна база проведення робіт з реставрації, ремонту та підсилення конструкцій.

Оцінювання технічного стану конструкцій, будівель. Науково-технічний звіт про результати обстеження об'єктів.

Проектна документація на капітальний ремонт будівель і споруд. Основні розділи проектування ремонту й підсилення конструкцій.

Проектування ремонтних робіт об'єктів житлового призначення.

Склад проектної документації.

Розробка технологічних карт на виконання ремонту будівель та споруд.

Оформлення документації на виконання ремонтних робіт.

Тема 3. Аналіз стану конструкцій будівель, що підлягають ремонту або капітальному ремонту.

Обстеження будівельних конструкцій

Резерви несучої здатності конструкцій і їх виявлення.

Заходи щодо підготовки майданчика та матеріалів для ремонтно-будівельних робіт.

Розділ 2. Технологія ремонту будівель і споруд

Тема 4. Демонтажні роботи.

Загальний порядок демонтажу.

Технологія демонтажу конструкцій. Демонтаж внутрішніх інженерних систем.

Тема 5. Підвищення несучої здатності залізобетонних, кам'яних та сталевих конструкцій.

Ремонт і зміцнення кам'яних стін і перегородок. Інструменти для розбирання та виконання кам'яної кладки. Безпека праці при виконанні розбирання та ремонті кам'яної кладки.

Тема 6. Земляні роботи в умовах ремонту. Підсилення фундаментів.

Основні властивості ґрунтів.

Відновлення і підвищення несучої здатності основ і фундаментів при ремонті або капітальному ремонті будівель.

Принципи, організація і технологія виконання робіт при підсиленні основ закріпленням ґрунтів.

Принципи, організація і технологія виконання робіт при підсиленні основ глибинним ущільненням ґрунтів.

Принципи і способи ремонту підсилення фундаментів.

Тема 7. Особливості ремонту опоряджених поверхонь.

Особливості ремонту оштукатурених поверхонь. Ремонт різних за призначенням штукатурок. Технологічна послідовність виконання робіт.

Ремонт малярних покриттів. Способи відновлення основ пофарбованих поверхонь. Виконання ремонтних робіт під водяне і не водяне пофарбування стін, стель, дерев'яних поверхонь.

Ремонтні і відновлювальні шпалерні роботи. Види шпалер, клею для виконання робіт. Інструменти для виконання ремонтних робіт. Технологія ремонту шпалерних робіт.

Ремонт, заміна улаштованих підлог. Особливості ремонту плиткового покриття.

Ремонт ламінатної підлоги, лінолеуму.

Тема 8. Комплекс процесів ремонту і монтажу покрівельних конструкцій.

Організація ремонту дерев'яних покриттів. Підготовка і організація до ремонту рулонних покрівель. Особливості ремонту покрівельних покриттів.

Ремонт суміщених і горищних покриттів. Ремонт і монтаж конструкцій перекриттів.

Тема 9. Технологія ремонту і відновлення інженерних мереж.

Відновлення мереж водопостачання. Ремонт і відновлення мереж водовідведення.

Розділ 3. Організація ремонтно – будівельних робіт.

Тема 10. Методи і принципи організації ремонтно - будівельних робіт.

Методи організації ремонтно - будівельних робіт.

Основні принципи організації ремонтно – будівельних робіт.

Способи виконання ремонтно – будівельних робіт.

Організація вишукувань і технічне обстеження конструкцій будівель і споруд.

Проектування організації і виробництва ремонтно - будівельних робіт.

Техніка безпеки та охорона праці при демонтажу, монтажу та виконанні ремонту будівель та споруд.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	всього	у тому числі				всього	у тому числі			
		лек	лаб пр	сем	с.р.		л	лаб пр	сем	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Розділ 1. Основи технології ремонтно-будівельних процесів										
Тема 1. Загальні положення ТРБР	6	2	-	-	4	6	-	-	-	6
Тема 2. Аналіз нормативно-інструктивної документації з експлуатації, оцінювання технічного стану, ремонту і підсилення будівель (споруд).	6	2	-	-	4	6	1	-	-	5
Тема 3. Аналіз стану конструкцій будівель, що підлягають ремонту або капітальному ремонту.	8	2	2	-	4	8	1	-	-	7
Розділ 2. Технологія ремонту будівель і споруд										
Тема 4. Демонтажні роботи.	2	-	-	-	2	2	-	-	-	2
Тема 5. Підвищення несучої здатності залізобетонних, кам'яних та сталевих конструкцій.	10	4	2	-	4	10	2	-	-	8
Тема 6. Земляні роботи в умовах ремонту. Підсилення фундаментів.	16	4	2	-	10	16	2	-	-	14
Тема 7. Особливості ремонту опоряджених поверхонь.	18	8	2	-	8	18	2	2	-	14
Тема 8. Комплекс процесів ремонту і монтажу покрівельних конструкцій.	8	4	-	-	4	8	1	-	-	7
Тема 9. Технологія ремонту і відновлення інженерних мереж.	2	-	-	-	2	2	-	-	-	2
Розділ 3. Організація ремонтно – будівельних робіт.										
Тема 10. Методи і принципи організації ремонтно - будівельних робіт.	14	2	3	-	9	14	1	-	-	13
Всього:	90	28	11	-	51	90	10	2	-	78

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Лекція 1. Основні положення ТРБР	2	-
2	Лекція 2. Аналіз нормативно-інструктивної документації з експлуатації, оцінювання технічного стану, ремонту і підсилення будівель	2	1
3	Лекція 3. Аналіз стану конструкцій будівель, що підлягають ремонту або капітальному ремонту	2	1
4	Лекція 4. Підвищення несучої здатності залізобетонних, кам'яних та сталевих конструкцій	2	1
5	Лекція 5. Ремонт і зміцнення кам'яних стін і перегородок	2	1
6	Лекція 6. Земляні роботи в умовах ремонту. Підсилення основ	2	1
7	Лекція 7. Принципи і способи ремонту та посилення фундаментів	2	1
8	Лекція 8. Особливості ремонту оштукатурених поверхонь	2	1
9	Лекція 9. Ремонт малярних покриттів	2	-
10	Лекція 10. Ремонтні і відновлювальні шпалерні роботи	2	-
11	Лекція 11. Ремонт та заміна підлог	2	1
12	Лекція 12. Комплекс процесів ремонту і монтажу покрівельних конструкцій	2	1
13	Лекція 13. Ремонт і монтаж конструкцій перекриттів	2	-
14	Лекція 14. Організація ремонтно – будівельних робіт.	2	1
	Всього	28	10

6. Теми практичних занять

Метою проведення практичних занять є поглиблення і закріплення студентами теоретичних знань, які отримані на лекціях з Технології ремонтно-будівельних робіт необхідних для визначення доцільного застосування сучасних прогресивних методів ремонту та реконструкції будівель і споруд.

Практичні заняття проводять у формі звичайної аудиторної роботи всієї групи під керівництвом викладача, консультацій, роботи у бібліотеці.

Зміст практичних робіт:

2	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття №1. Фізичний і моральний знос будівель та їх елементів. Визначення фізичного й морального зносу	2
2	Практичне заняття № 2. Проектування технологічних рішень ремонту, підсилення та заміни пошкоджених несучих конструкцій: залізобетонних, кам'яних, металевих.	2
3	Практичне заняття № 3. Проектування технологічних рішень ремонту, підсилення та заміни пошкоджених несучих конструкцій: основ та фундаментів	2
4	Практичне заняття № 4. Проектування технологічних рішень ремонту опоряджувальних покриттів.	2
5	Практичне заняття № 5. Визначення технологічних та організаційних методів виконання РБР при ремонті і реконструкції будівель та споруд	2
9	Підсумкове заняття	1
	Всього:	11

7. Самостійна робота

Самостійна робота (СРС) включає такі види робіт:

- самостійне опрацювання лекційного матеріалу з кожної теми;

- самостійне опрацювання рекомендованої літератури з навчальної дисципліни;
- підготовка до виконання практичних завдань;
- підготовка до складання заліку.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Тема 1. Загальні положення ТРБР.	4	6
2	Тема 2. Аналіз нормативно-інструктивної документації з експлуатації, оцінювання технічного стану, ремонту і підсилення будівель (споруд).	4	5
3	Тема 3. Аналіз стану конструкцій будівель, що підлягають ремонту або капітальному ремонту.	4	7
4	Тема 4. Демонтажні роботи.	2	2
5	Тема 5. Підвищення несучої здатності залізобетонних, кам'яних та сталевих конструкцій.	4	8
6	Тема 6. Земляні роботи в умовах ремонту. Підсилення фундаментів.	10	14
7	Тема 7. Особливості ремонту опоряджених поверхонь.	8	14
8	Тема 8. Комплекс процесів ремонту і монтажу покрівельних конструкцій.	4	7
9	Тема 9. Технологія ремонту і відновлення інженерних мереж.	2	2
10	Тема 10. Методи і принципи організації ремонтно - будівельних робіт.	9	2
	Разом	51	78

8. Методи навчання та засоби діагностики результатів навчання.

У процесі викладання навчальної дисципліни для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів передбачене застосування як активних, так і інтерактивних навчальних технологій.

Словесні методи: лекційний, пояснення, розповіді, інструктажу, бесіди.

Наочні методи: демонстраційний, ілюстративний, схематичний.

Інтерактивні методи: діалог, дискусія, диспут, коло ідей, мікрофон, мозковий штурм, незакінчене речення, робота в групах і парах.

Основними методами, які використовуються в різних поєднаннях є:

- пояснювально-ілюстративний, що поєднує словесні методи (розповідь, пояснення, робота з літературними джерелами) з ілюстрацією різних за змістом джерел (довідники, карти, схеми, діаграми, тощо).
- частково-пошуковий, що ґрунтується на використанні життєвого і пізнавального досвіду здобувачів фахової передвищої освіти.

Прикладом такого методу є бесіда, яка залежно від дидактичних цілей уроку може бути перевіркою, повторювально-узагальнюючою.

Оцінювання - це процес встановлення рівня навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти в оволодінні змістом предмета, уміннями та навичками відповідно до вимог навчальних програм.

Поточний - контроль під час вивчення теми (усне опитування, тестування, самостійні роботи, практичні заняття, тощо).

Підсумковий – контроль наприкінці вивчення теми (усні та письмові роботи, тести, бесіди, тощо), контрольна робота, екзамен.

Перелік контрольних питань

1. Дайте визначення капітального ремонту будівель і споруд.
2. Які основні етапи ремонтно-будівельного процесу?
3. Види та класифікація ремонтно-будівельних робіт.
4. Основні нормативні документи, що регулюють ремонт будівель і споруд.
5. Що включає оцінювання технічного стану будівельних конструкцій?
6. Які документи необхідні для обстеження технічного стану будівель?
7. Які розділи входять до проектної документації капітального ремонту?
8. Що таке технологічна карта і для чого вона використовується у ремонтних роботах?
9. Як оформляється документація на виконання ремонтних робіт?
10. Які основні методи обстеження будівельних конструкцій?
11. Які існують способи підсилення несучих конструкцій будівель?
12. Як визначити резерв несучої здатності конструкцій?
13. Які матеріали найчастіше використовуються для підсилення конструкцій?
14. Які підготовчі заходи виконуються перед початком ремонтно-будівельних робіт?
15. Загальний порядок проведення демонтажних робіт.
16. Які основні методи демонтажу будівельних конструкцій?
17. Особливості демонтажу внутрішніх інженерних систем.
18. Основні способи ремонту та зміцнення кам'яних стін і перегородок.

19. Які інструменти використовуються для демонтажу кам'яної кладки?
20. Які заходи безпеки необхідно дотримуватися під час демонтажу конструкцій?
21. Основні властивості ґрунтів, що впливають на стійкість фундаментів.
22. Методи підсилення основ і фундаментів при капітальному ремонті.
23. Способи закріплення ґрунтів при ремонті фундаментів.
24. Що таке глибинне ущільнення ґрунтів?
25. Принципи ремонту та підсилення фундаментів.
26. Особливості ремонту оштукатурених поверхонь.
27. Як виконується ремонт малярних покриттів?
28. Які методи використовують для відновлення пофарбованих поверхонь?
29. Основні етапи ремонтних шпалерних робіт.
30. Види клею та інструментів для шпалерних робіт.
31. Особливості ремонту плиткових покриттів підлоги.
32. Як ремонтують ламінатну підлогу та лінолеум?
33. Основні процеси ремонту рулонних покрівель.
34. Як організувати ремонт дерев'яних покриттів покрівель?
35. Які особливості ремонту горищних покриттів?
36. Основні способи ремонту та заміни конструкцій перекриттів.
37. Способи відновлення мереж водопостачання.
38. Основні методи ремонту систем водовідведення.
39. Які принципи організації ремонтно-будівельних робіт?
40. Основні методи виконання ремонтно-будівельних робіт.
41. Які принципи враховують під час планування ремонтних робіт?
42. Як проводиться технічне обстеження конструкцій будівель перед ремонтом?
43. Які етапи включає проектування організації ремонтно-будівельних робіт?
44. Які заходи техніки безпеки необхідні під час ремонту покрівель?
45. Які вимоги охорони праці при виконанні демонтажних робіт?
46. Які методи підвищення несучої здатності залізобетонних конструкцій?
47. Як визначити необхідність підсилення конструкцій?
48. Які є методи ін'єкційного закріплення тріщин в конструкціях?
49. Як відбувається ремонт та відновлення цегляної кладки?
50. Що таке армування штукатурки, і для чого його застосовують?
51. Як проводиться реставрація історичних будівель?
52. Які технологічні прийоми використовують для ремонту дерев'яних конструкцій?
53. Як забезпечити довговічність відремонтованих конструкцій?
54. Що таке модернізація будівлі та чим вона відрізняється від капітального ремонту?
55. Які нормативні документи регламентують паспортизацію будівель?
56. Як здійснюється контроль якості виконання ремонтних робіт?
57. Які заходи з безпеки потрібно враховувати при роботі з електричними системами?

58. Які є методи та способи гідроізоляції конструкцій при ремонті?
 59. Як здійснюється утеплення фасадів під час ремонту будівель?
 60. Які сучасні технології використовуються у ремонтно-будівельних роботах?

9. Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів

Система оцінювання сформованих компетентностей у студентів враховує види занять, які згідно з програмою навчальної дисципліни передбачають лекційні, практичні заняття та самостійне опрацювання матеріалу.

Поточне оцінювання студентів на семінарських заняттях здійснюється за чотирьох бальною шкалою, де «2» - незадовільно; «3» - задовільно; «4» - добре; «5» - відмінно.

Порядок проведення поточного оцінювання знань студентів.

Оцінювання знань студента під час практичних занять проводиться за такими критеріями:

- ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються;
- вміння поєднувати теорію з практикою при розгляді виробничих ситуацій, проведенні розрахунків у процесі виконання індивідуальних завдань та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
- самостійність виконання роботи;
- грамотність подачі матеріалу;
- використання методів порівняння, узагальнення понять та явищ;

Критеріями оцінювання позааудиторної самостійної роботи студентів, є: глибина і міцність знань, рівень мислення, вміння систематизувати знання за окремими темами, вміння робити обґрунтовані висновки, навички і прийоми виконання практичних завдань, вміння знаходити необхідну інформацію.

Для оцінювання знань використовують чотирибальну національну шкалу.

Знання студентів оцінюються як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

- **«відмінно»** - студент демонструє повні й глибокі знання з усіх тем дисципліни. Розуміє взаємозв'язки між процесами будівельного

виробництва, вільно оперує професійною термінологією та застосовує знання у практичних завданнях. Практичні роботи виконані без помилок, документи оформлені якісно, відповідають нормативним вимогам. Усі завдання (включаючи аналітичні та творчі) виконані самостійно та з високою точністю.

- **«добре»** - студент демонструє достатньо міцні знання матеріалу, але допускає окремі неточності чи помилки у викладенні теоретичних питань або виконанні практичних завдань. Рівень володіння професійною термінологією загалом задовільний. Практичні роботи виконані, хоча можуть містити незначні недоліки, які не впливають суттєво на загальний результат. Самостійно вирішує більшість завдань, але деякі можуть потребувати підказок викладача.
- **«задовільно»** - студент має поверхневі знання з основних тем, демонструє розуміння лише частини матеріалу. Можливі труднощі з використанням професійної термінології, а також із поясненням технологічних процесів. Практичні завдання виконані з помітними помилками, що свідчить про недостатнє засвоєння методик. Результати робіт потребують доопрацювання. У самостійній роботі спостерігаються значні труднощі.
- **«незадовільно»** - студент демонструє серйозні прогалини в знаннях і не здатний виконати навіть базові завдання без суттєвої допомоги викладача. Практичні роботи не виконані або виконані з грубими помилками. Нерозуміння основних процесів і нормативних вимог.

Підсумковий контроль знань та компетентностей студентів з навчальної дисципліни здійснюється на підставі проведення заліку, завданням якого є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань.

Підсумковий контроль у вигляді заліку проводиться у тестовій формі і оцінюється відповідно до шкали оцінювання знань студентів за національною системою оцінювання. Питання, що виносяться на залік у вигляді тестів охоплюють програму дисципліни і передбачають визначення рівня знань та ступеня опанування студентами компетентностей.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами тестування, дорівнює або перевищує 50 %.

Система оцінювання виконання тестових завдань

Загальні критерії оцінювання тестових завдань:

- більше 90% правильних відповідей – «відмінно»;
- 76-90% правильних відповідей – «добре»;
- 60-75% правильних відповідей – «задовільно»;
- менше 50% правильних відповідей – «незадовільно»

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Технічна експлуатація будівель та споруд: навч. посібник / О.В. Якименко, К.О. Кіктьова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. – 247 с.
2. Технічна експлуатація та реконструкція будівель і споруд: Навч. посібник / М.М. Губій, Є.В. Клименко. – Полтава: Полтавський держ. техн. ун-т імені Юрія Кондратюка, 2000. – 147 с.
3. Клименко В. З. Випробування та обстеження будівельних конструкцій і споруд : підручник / В. З. Клименко, І. Д. Белов. – Київ : Основа, 2005. – 204 с.

Додаткова

4. ДБН В.3.2-2-2009. Реконструкція, ремонт, реставрація об'єктів будівництва. Житлові будинки. Реконструкція та капітальний ремонт : чинний з 1 січня 2010 року – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. – 16 с.
5. ДБН В.1.2-6-2008. Основні вимоги до будівель і споруд механічний опір та стійкість: чинний з 1 січня 2009 року. – Київ: Держкоммістобудування України, 2008. – 51 с.
6. ДБН В.1.2-9-2008. Основні вимоги до будівель і споруд безпека експлуатації: чинний з 1 січня 2009 року. – Київ: Держкоммістобудування України, 2008. – 36 с.
7. ДБН В.1.2-10-2008. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму: чинний з 1 січня 2009 року. – Київ: Держкоммістобудування України, 2008. – 45 с.
8. ДБН В.1.2-11-2008. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Економія енергії: чинний з 1 січня 2009 року. – Київ: Держкоммістобудування України, 2008. – 48 с.
9. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ: чинний з 1 січня 2010 року. – Київ: Держкоммістобудування України, 2009.