

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**


Кафедра соціальної роботи та реабілітації

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан гуманітарно-педагогічного факультету Савицька І.М.
« _____ 2021 р.



«СХВАЛЕНО»
На засіданні кафедри будівництва
10 червня
Протокол № 7 від «26» квітня 2021 р.

Завідувач кафедри
 Бакулін Є.А.

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОПП «Професійна освіта. (Аграрне
виробництво, переробка сільськогосподарської
продукції та харчові технології)
 Васюк О.В.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ПРОЕКТУВАННЯ БУДІВЕЛЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ»**

Галузь знань: 01 «Освіта / Педагогіка»

Спеціальність: 015 «Професійна освіта»

Спеціалізація: 015.37 «Аграрне виробництво, переробка
сільськогосподарської продукції та харчові технології»

Освітньо-професійна програма: «Професійна освіта. (Аграрне виробництво,
переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»

Гуманітарно-педагогічний факультет

Розробник: к.т.н., доцент кафедри будівництва Бакулін Є.А.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Проектування будівель аграрних підприємств» це аграрний сектор економіки України з найбільш перспективним для інвестицій. В плані матеріальної реалізації, проектування будівель відбиває соціальні умови життя суспільства. Засобами проектування є простір і штучно створене середовище, яке має об'ємно-просторову форму, що складається з конструктивних рішень, для захисту людей від негативних впливів зовнішнього середовища та забезпечення комфортних умов життєдіяльності. Вимоги до архітектурних об'єктів включають велику кількість складових –функціональне призначення споруди, її естетична значимість, конструктивне рішення, матеріали конструктивних елементів, технологія та умови будівництва, а також взаємодія з навколишнім середовищем.

Галузь знань, спеціальність, ОПП, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Галузь знань	01 «Освіта / Педагогіка»	
Спеціальність	015 «Професійна освіта»	
Спеціалізація	015.37 «Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»	
Освітньо-професійна програма	«Професійна освіта (Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології)»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	
Семестр	4	
Лекційні заняття	26 год.	
Практичні, семінарські заняття	52 год.	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	42 год.	
Індивідуальні завдання	-	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Проектування будівель аграрних підприємств» призначена довести і сформулювати знання та навички проектування будівель і споруд у відповідності з функціональними вимогами, фізичними законами, законами архітектурної естетики для забезпечення архітектурно-художньої виразності будівлі. Завданням навчальної дисципліни є вивчення вимог до проектування аграрних об'єктів відповідно функціонального призначення та умовам будівництва. Створення об'ємно-просторової структури, планувальних і конструктивних рішень архітектурних об'єктів на основі використання сучасних будівельних матеріалів і конструкцій, новітніх технологія та відповідних умови експлуатації.

Наблизити навчальний процес до реальної діяльності проектних організації та надати студентам необхідні відомості для самостійної розробки проектної документації. Отже, метою вивчення дисципліни є отримання теоретичних знань та надбання практичних навиків, для забезпечення високого рівня проектування будівель і споруд різного функціонального призначення. Навчитись користуватись Державними Будівельними Нормами України, Державними Стандартами України, каталогами типових рішень. Дисципліна орієнтована на надання знань про конструктивні елементи будівель і споруд.

Основні задачі дисципліни: вивчення вимог до проектування архітектурних об'єктів, а саме: функціональне призначення, естетична значимість, об'ємно-планувальне та конструктивне рішення, технологія зведення та умови експлуатації; розвинути вміння самостійного вирішування інженерних задач.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- класифікацію та чинні вимоги до будівель і споруд;
- головні положення організації будівельного проектування;
- головні вимоги, яким повинні задовольняти конструктивні елементи будівель та інженерних споруд;
- технічні рішення конструктивних елементів, що знайшли застосування у сучасній практиці будівництва.

Вміти:

- самостійно приймати рішення з формування об'ємно-просторової структури проектуемого об'єкта згідно його функціонального призначення;
- визначати об'ємно-планувальні та архітектурно конструктивні рішення будівель і споруд;
- користуватися Державними Будівельними Нормами України, Державними стандартами України, каталогами типових рішень.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем будівництва аграрних підприємств.

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК03. Здатність проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, сучасних вимог нормативної документації у сфері будівництва аграрних підприємств, охорони довкілля та безпеки праці.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва аграрних підприємств.

СК06. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва аграрних підприємств, складання та використання технічної документації.

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері будівництва аграрних підприємств.

СК08. Усвідомлення принципів проектування аграрних підприємств.

СК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері будівництва аграрних підприємств.

Результати навчання:

РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва аграрних підприємств.

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері будівництва аграрних підприємств.

РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою.

РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

РН08. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, виробити та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових і сучасних вимог нормативної

документації, часових та інших обмежень, у сфері будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів аграрних підприємств.

РН11. Оцінювати відповідність проектів принципам проектування аграрних підприємств.

РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання спеціалізованих задач в галузі будівництва аграрних підприємств.

РН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері будівництва аграрних підприємств.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної та заочної форми навчання

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин						
	денна форма						
	тижні	усього	в тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовний модуль №1. „ Конструктивні системи будинків з дрібнорозмірних елементів ”.							
Тема 1. Предмет архітектури. Будівлі та їх елементи, основні поняття та визначення.	1	6	2	4			4
Тема 2. Класифікація конструктивних систем і схем будівель.	1	6	2	4			4
Тема 3. Уніфікація, стандартизація, типізація та модульна координація розмірів в будівництві	1	6	2	4			4
Тема 4. Класифікація ґрунтів та їх характеристики.	1	12	2	4			4
Тема 5. Зовнішні та внутрішні стіни будинків. Деталі кам'яних стін.	1	12	2	4			4

Всього за змістовним модулем 1.	5	50	10	20			20
Змістовний модуль №2 „ Сільськогосподарські будівлі, їх види і призначення”							
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 6. Класифікація виробничих зон і комплексів	1		2	4			2
Тема 7. Уніфікація об’ємно-планувальних параметрів одноповерхових сільськогосподарських виробничих будівель	1		2	4			3
Тема 8. Особливості сільськогосподарських будівель	1		2	4			2
Тема 9.Залізобетонні перекриття	1		2	4			3
Тема 10. Конструктивні рішення сходових кліток.	1		2	4			3
Тема 11. Підлоги будівель тваринництва	1		2	4			3
Тема 12. Горищні дахи житлових будинків з малою та середньою кількістю поверхів. Класифікація покрівельних матеріалів.	1		2	4			3
Тема 13. Особливості зведення будівель з деревини	1		2	4			3
Всього за змістовним модулем 2.	8		16	32			22
Всього за 4 семестр	13		26	52			42

4. Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення з нормативно-довідковою базою	2
2	Розробка функціональної схеми виробництва для визначення об'ємно-просторової структури будівлі	2
3	Проектування фундаментів будівлі	2
4	Проектування каркасу будівлі	4
5	Проектування в'язів та деформаційних швів каркасу	6
6	Розробка конструктивної схеми будівлі	4
7	Проектування планів будівлі	6
8	Проектування розрізів будівлі	6
9	Проектування перекриттів та покриттів будівлі	6
10	Проектування підлог та вузлових з'єднань	4
15	Розробка графічної частини проекту «Архітектурно-будівельна частина»	10
	Всього за 4 семестр	52
	Всього за дисципліною	52

5. Контрольні запитання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Контрольні питання до екзамену:

1. Функціональне призначення та класифікація будівель і споруд.
2. Які сполучення впливів і навантажень діють на будівлю?
4. Яким чином будівлі поділяють за призначенням?
5. Як за класифікацією поділяють цивільні будівлі?
6. На що впливає функціональне призначення будівель?
7. Що таке показники функціонального призначення?
8. Що характеризують техніко-економічні показники будівель?
9. Що таке рівень благоустрою, та як за ступенем благоустрою поділяють цивільні будівлі?
10. Які головні вимоги встановлені до будівель та споруд?
11. Яким чином впливають функціональні вимоги на об'ємно-планувальні параметри будівель?
12. Назвіть головні параметри будівель.
13. Що таке довговічність будівель, як їх поділяють за ступенем довговічності?
14. Наведіть класифікацію цивільних будинків за довговічністю.

15. Що таке санітарно-технічні вимоги? Чим відрізняються технічні вимоги від санітарних вимог та що в них спільного?
16. Які вимоги встановлені до будівель і споруд з точки зору пожежної і вибухо пожежної безпеки?
17. Надайте характеристику показникам пожежної безпеки: ступеню вогнестійкості; межі вогнестійкості; межі поширення вогню; груп горючості матеріалів; груп димоутворення та токсичності.
18. Як поділяють будівлі за ступенем вогнестійкості?
19. Наведіть класифікацію цивільних будинків за вогнестійкістю.
20. Що таке функціональна пожежна небезпека, як за цією ознакою поділяють будівлі?
21. Чому будівельні конструкції характеризуються вогнестійкістю та пожежною небезпекою?
22. Які архітектурно-художні та естетичні вимоги встановлені для громадських будівель?
23. У чому полягають вимоги до економічності будівництва?
24. Визначити поняття "стандартизація" у будівництві?
25. Визначити поняття "уніфікація" у будівництві?
26. Визначити поняття "Єдина Модульна Система координації розмірів у будівництві" ?
27. На основі яких принципів здійснюється вибір будівельних конструкцій при проектуванні будівель?
28. Надайте характеристику (перевагу, недоліки та доцільність використання) залізобетонних, металевих і дерев'яних будівельних конструкцій.
29. Визначити основні елементи будівель?
30. Які функції виконують несучі та огорожуючі конструкції, що вони забезпечують в об'ємно-просторовій структурі будівель?
31. Визначити поняття "зовнішні стіни", "внутрішні стіни", "несучі стіни", „само несучі стіни" ?
32. Як поділяють внутрішній простір громадських будівель? Назвіть їх головні структурні частини.
33. Назвіть п'ять основних конструктивних систем будівлі.
34. Дайте визначення стіновій конструктивній системі будівель.
35. Дайте визначення каркасній конструктивній системі будівель.
36. Які конструктивні схеми входять до складу стінової конструктивної системи ?
37. Дайте визначення об'ємно-блочній конструктивній системі будівель. конструктивні схеми каркасних цивільних будинків?
38. Дайте визначення стовбурній конструктивній системі будівель.
39. Дайте визначення оболонковій конструктивній системі будівель.
40. Що таке будівельна система?
41. Надайте характеристики традиційної та індустріальної будівельних систем.
42. Які конструкції використовуються у каркасно-панельній будівельній системі?

43. Визначити поняття "фундамент" та "основи".
44. Визначити „природні" та „штучні" основи . Від чого залежить несуча здатність основ?
45. Які вимоги встановлені до фундаментів будівель та споруд?
46. Як впливає рівень ґрунтової води та глибина промерзання ґрунту на вибір за конструктивною роботою фундаментів?
45. Як поділяють фундаменти за конструктивною схемою?
46. Як визначити фундаменти „мілкового закладання" та „глибокого закладання"? Наведіть приклади.
47. Визначити „жорсткі" та „гнучкі" фундаменти. Наведіть приклади.
48. Надайте характеристики стрічковим фундаментам, їх конструктивним рішенням.
49. Наведіть конструктивні рішення стовпчастих фундаментів.
50. Від яких головних факторів залежить глибина закладання фундаментів?
51. наведіть приклад плитних фундаментів?
52. Наведіть приклад пальового фундаменту, з яких конструктивних елементів він складається?
53. Визначити пальові фундаменти за характером статичної роботи та за матеріалом?
54. За якими технологічними методами занурюються палі в ґрунтів. Що таке відмова палі?
55. Які існують методи закріплення „основ"?
56. Як існують методи пониження ґрунтової води?
57. Визначити типи буро набивних паль?
58. Що забезпечують пальові ростверки? Наведіть приклади „низького" та „високого" ростверку.
59. В яких випадках застосовується спосіб „стіна в ґрунті". Наведіть приклади.
60. Які ви знаєте вимоги до стін будівель та споруд.
61. Однорядна (ланцюгова) система перев'язки та багаторядна система перев'язки мурованих кам'яних стін. Наведіть приклад.
62. Конструктивні рішення утеплення зовнішніх стін будівель.
63. Як влаштовуються димо-вентиляційні канали у цегляних стінах?
64. Як влаштовуються вентиляційні шахти в будівлях з стінами із керамічних каменів?
65. Визначити конструкції цегляних перемичок?
66. Як влаштовуються залізобетонні перемички у цегляних стінах?
67. Конструктивні рішення зовнішніх цегляних стін — з суцільно однорідної кладки, з облицюванням плиткою, з повітряним прошарком.
68. Конструктивні рішення зовнішніх цегляних стін - з насипним утеплювачем, з термічними прошарками.
69. Визначити конструктивні схеми еркеру, лоджії, балкону.
70. Визначити конструкції цоколів та вимощення.
71. Які конструктивні заходи використовуються для захисту стін від ґрунтової вологи?

72. Які конструктивні заходи використовуються для захисту стін підвалу від ґрунтових вод?
73. Міжповерхові перекриття по залізобетонним балкам з заповненням легко бетонними вкладишами. Наведіть приклад.
74. Міжповерхові перекриття по дерев'яним балкам. Наведіть приклад.
75. Міжповерхові перекриття по металевим балкам. Наведіть приклад.
76. Міжповерхові перекриття із залізобетонних плит. Наведіть приклад.
77. Які вимоги встановлені для сходових клітин громадських будівель.
78. Двомаршеві сходи будинку з дрібно розмірних елементів (склад сходової клітки: залізобетонні балки, костури, сходи, плити).
79. Двомаршеві сходи будинку з дрібно розмірних елементів (склад сходів: - металеві балки, металеві костури, залізобетонні сходи та плити).
80. Вимоги до промислових будівель та основи їх проектування.
81. Вимоги до промислових будівель.
82. Класифікація промислових будівель.
83. Підйомно-транспортне обладнання промислових будівель.
84. Об'ємно-планувальні рішення промислових будівель.
85. Деформаційні шви, температурні шви в промислових будівлях.
86. Антисесмічні шви, осадочні шви в промислових будівлях.
87. Прив'язки конструкцій каркасних промислових будівель до повздовжніх координатних осей.
88. За якими вимогами проводиться вибір конструктивної схеми і матеріалу каркаса?
89. Схеми розміщення зв'язків в одноповерхових промислових будівлях із залізобетонним каркасом кроком колон бм.
90. Каркасні будівлі з рамно-зв'язковою конструктивною схемою в промислових будівлях,
91. Склад і принципи формування генерального плану.
92. Зонування території промислових підприємств.
93. Блокування виробничих цехів промислових підприємств.
94. Що таке модульна координація промислових підприємств.
95. Транспорт. Вантажі та людські потоки промислових підприємств.
96. Інженерно-технічні комунікації промислових підприємств.
97. Благоустрій території промислових підприємств.
97. Техніко-економічні показники генерального плану промислових підприємств.

6. Методи навчання.

При викладанні даної дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

7. Форми контролю.

Система поточного, модульного та підсумкового контролю з початкової дисципліни «Проектування будівель аграрних підприємств».

Поточний контроль знань здійснюється за модульно - рейтинговою системою та передбачає усне експрес-опитування під час аудиторних занять,

проведення 2 письмових модульних контрольних робіт та виконанням практичних робіт. Мінімум балів при яких студент допускається до заліку становить 42 бали. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту із виконанням письмових завдань.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання студента відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.12.2020р. протокол №5 з табл. 1.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Студент повинен здавати усі роботи в заплановані терміни до закінчення вивчення поточного модуля. Роботи, що здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульної контрольної роботи відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення наступного модуля.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування, використання мобільних девайсів, додаткової літератури під час модульних контрольних робіт, заліків та екзаменів заборонено. Письмові роботи, реферати повинні мати конкретні текстові посилання на використану літературу та відповідати завданню на виконання.
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим для всіх студентів. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовується у вигляді співбесіди з викладачем або в он-лайн формі. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано

74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу студента із засвоєння дисципліни $R_{\text{ДИС}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{ДИС}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

9. Методичне забезпечення

Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів.

№ пор	Назва	Кількість
1	2	4
1.	Слайди (електронна форма) до лекційного курсу	1 прим.
2.	Конспект лекцій	Електронна версія
3.	Методичні вказівки з виконання практичних робіт	Електронна версія бібліотека

10. Рекомендована література

Основна

1. Шерешевский И. А. Конструирование гражданских зданий: учеб. пос. / И. А. Шерешевский. - СПб.: ЮНИТА, 2001. - 175 с.
2. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель, - Київ, Кондор, 2005.- 208с.
2. Клименко В.З. Проектування дерев'яних конструкцій: Навч. посіб. / В.З. Клименко – К., ЗДСО, 1993 – 120 с.
3. ДСТУ Б В.2.1-2:96. Грунти. Класифікація. – Київ: Держкомітет України будівництва і архіт., 1997. – 51 с.
4. Дехтяр С.Б. и др. Архитектурные конструкции гражданских зданий. Ч. 1,2. – К.: Будівельник, 1988.- 276с.
5. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий: Учебник. – М: Издательство АСВ, 2000 – 280 с.

Допоміжна

1. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія. К.: Мінбуд України. 2010. – 127 с
2. ДБН В.1.2-14-2009. Загальна принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. Норми проектування. – К.: Мінбуд України, 2009.
3. Основні вимоги до будівель і споруд. Механічний опір та стійкість : ДБН В.1.2-6-2008. – Офіц. вид. – К. : Мінрегіонбуд України, 2008.
4. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. К.: Мінбуд України. 2009. – 44 с.

5. ДБН Б.2.2-12:2018 “Планування і забудова територій”. К.: Мінрегіонбуд України. 2018. – 179 с.
6. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України. Київ : Мінрегіонбуд України, 2014 р.
7. ДБН В.1.1.7–2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. К.: Держбуд України. 2002. – 87 с.
8. ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. К.: Мінбуд України. 2009. – 74 с.
9. ДБН В.2.6-198:2014. „Сталеві конструкції. Норми проектування” К.: Мінрегіонбуд України. 2014. – 198 с.
10. Навантаження і впливи. Норми проектування : ДБН В.1.2 – 2:2006. – К.: Мінбуд України, 2006.
11. ДБН В.1.1-7-2002. Пожежна безпека об’єктів будівництва. Норми проектування :- К.: Мінбуд України, 2002.
12. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування :- К.: Мін буд України, 2009