

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра будівництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

конструювання та дизайну

Зіновій РУЖИЛО

“18” травня 2023 р.



«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри будівництва

Протокол № 10 від 17.05.2023 р.

Завідувач кафедри

Євгеній БАКУЛІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП

192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Євген ДМИТРЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Архітектура будівель і споруд»

Освітня програма - «Будівництво та цивільна інженерія»

Спеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: к.т.н., доц, зав. кафедри – Євгеній БУКУЛІН

Київ – 2023 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра будівництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету
конструювання та дизайну
Зіновій РУЖИЛО
“ 21” травня 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри будівництва

Протокол № 11 від 07. 05. 2024 р.
Завідувач кафедри
Євгеній БАКУЛІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП
192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Євген ДМИТРЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«АРХІТЕКТУРА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД»

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітня програма Будівництво та цивільна інженерія

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: доцент, канд. техн. наук, доцент Євгеній БУКУЛІН
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Дисципліна «Архітектура будівель і споруд» розроблена на основі освітньо-професійної програми «Будівництво та цивільна інженерія» та навчального плану спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія», затверджених Вченою радою НУБіП України від 24 квітня 2024 року, протокол №11 із урахуванням змін та доповнень (обумовлених наказом МОН України №842 від 13.06.2024 року «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти» та ЗУ «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та вдосконалення освітнього процесу», що набрав чинності з 16 серпня 2024 року), затверджених Вченою радою НУБіП України від 15 серпня 2024 року, протокол №1."

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Архітектура будівель і споруд» вивчає штучно створене просторове середовище, в якому відбуваються всі життєві процеси суспільства і окремих людей – праця, побут, спілкування, соціально-культурне обслуговування, відпочинок, тощо. В плані матеріальної реалізації, архітектура – відбиває соціальні умови життя суспільства. Засобами архітектури 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. Архітектура формує матеріальне середовище життєдіяльності людей у відповідності з матеріально-технічними і економічними можливостями суспільства та його потребами.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»	
Освітня програма	освітньо-професійна	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова	
Загальна кількість годин	240	
Кількість кредитів ECTS	8	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	1	
Форма контролю	Залік, екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання

Рік підготовки (курс)	2,3	2,3
Семестр	4,5	4,5
Лекційні заняття	30/30 год.	6/6 год.
Практичні, семінарські заняття	-/30 год.	-/6 год.
Лабораторні заняття	30/- год.	6/- год.
Самостійна робота	90/30 год.	138/78 год.
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4/4 год.	-

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни „Архітектура будівель і споруд” - довести і сформувати 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 архітектурних 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 при виконанні курсових та дипломних проектів. 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.

Завдання 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.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії у процесі навчання, що передбачає застосування комплексу теорій та методів визначення міцності, стійкості, деформативності, моделювання, посилення будівельних конструкцій; подальшої безпечної експлуатації, реконструкції, зведення та монтажу будівель та інженерних

споруд; застосування систем автоматизованого проектування у галузі будівництва.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02 – Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК05 – Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06 – Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07 – Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК09 – Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК10 – Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

- 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, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

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

- СК05 – Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

- СК06 – Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

- СК07 – Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

- СК10 – Здатність забезпечувати організацію та технологію будівельного виробництва об'єктів агропромислового, промислового, транспортного та

- СК12 – Здатність здійснювати та організовувати технічну експлуатацію, обстеження, реконструкцію будівель та інженерних споруд, забезпечувати довговічність роботи, надійну та подальшу безпечну експлуатацію об'єктів та інженерних мереж агропромислової та інших галузей господарства.

ПРН05 – Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.

ПРН07 – Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

ПРН08 – Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.

ПРН09 – Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

ПРН14 – Забезпечувати безпечну та надійну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж та за необхідності здійснювати їхнє посилення (повну або часткову заміну) із використанням економічно-обґрунтованих та доцільних методів реконструкції.

ПРН17 – Оволодіння навичками ефективної самостійної роботи (курсове та дипломне проєктування) або у групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їхньому виконанні); результативність роботи в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і академічну доброчесність.

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	в тому числі					усього	в тому числі				
			л	п	лаб	ін д	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1 1	12	13	14
Змістовний модуль №1. <i>Конструктивні системи будинків з дрібнорозмірних елементів</i>													

Тема 1. Предмет архітектури. Будівлі та їх елементи, основні поняття та визначення.	1	8	2		2		4	13	2		2		9
Тема 2. Класифікація конструктивних систем і схем будівель.	1	8	2		2		4	9					9
Тема 3. Уніфікація, стандартизація, типізація та модульна координація розмірів в будівництві	1	8	2		2		4	9					9
Тема 4. Класифікація ґрунтів та їх характеристики.	1	8	2		2		4	9					9
Тема 5. Фундаменти будівель та споруд	1	8	2		2		4	13	2		2		9
Тема 6. Зовнішні та внутрішні стіни будинків. Деталі кам'яних стін.	2	8	2		2		4	9					9
Тема 7. Перегородки	1	8	2		2		4	9					9
Разом за змістовним модулем 1.	8	56	14		14		28	71	4		4		63
Змістовний модуль №2. <i>Огороджувальні конструкції будинків з дрібно-розмірних елементів</i>													
Тема 8. Вікна, двері житлових будівель	1	8	2		2		4	9					9

Тема 9. Конструктивні рішення сходових кліток.	1	8	2		2		4	9					9
Тема 10. Горищні дахи житлових будинків з малою та середньою кількістю поверхів. Класифікація покрівельних матеріалів.	2	16	4		4		8	13	2		2		9
Тема 11. Конструкції перекриття та покриття	2	16	4		4		8	9					9
Тема 12. Підлоги в індивідуальних будівлях	2	16	4		4		8	9					9
Разом за змістовним модулем 2.	7	64	16		16		32	49	2		2		45
Курсова робота													
Виконання КР		30					30	30					30
Усього за 4 семестр	15	150	30		30		90	150	6		6		138
Змістовний модуль №3. <i>Конструкції будівель і інженерних споруд, що будуються з великорозмірних елементів індустріального виготовлення</i>													
Тема 13. Об'ємно- планувальні рішення багатоповерхови х індустріальних житлових будинків.	2	12	4	4			4	8					8

Тема 14. Індустріалізація громадських будівель.	1	12	4	4			4	8					8
Тема 15. Конструктивні рішення фундаментів багатоповерхових індустріальних будинків.	1	6	2	2			2	11	2	2			7
Тема 16. Панелі зовнішніх та внутрішніх стін багатоповерхових індустріальних будинків.	2	6	2	2			2	11	2	2			7
Тема 17. Пандуси, ліфти та ескалатори.	1	6	2	2			2	8					8
Разом за змістовним модулем 3.	7	42	14	14			14	46	4	4			38
Змістовний модуль №4. Основи проектування одноповерхових промислових будівель													
Тема 18. Вимоги до промислових підприємств і основи їх проектування.	1	6	2	2			2	8					8
Тема 19. Види внутрішньоцехового підйомно-транспортного обладнання	1	12	4	4			4	12	2	2			8
Тема 20. Об'ємно-планувальні рішення ОПБ	2	6	2	2			2	8					8
Тема 21. Основні елементи несучого каркасу ОПБ	2	12	4	4			4	8					8
Тема 22. Несучі та	2	12	4	4			4	8					8

огорожувальні конструкції покриття промислових будівель, зв'язки.												
Разом за змістовним модулем 4.	8	48	16	16			16	44	2	2		40
Усього за 5 семестр	15	90	30	30			30	90	6	6		78
Усього за курс		240	60	30	30		120	240	12	6	6	186

3. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вибір планувального рішення	2
2	Вибір несучих огорожуючих несучих конструкцій	2
3	Розробка плану першого поверху	2
4	Розробка плану другого поверху	4
5	Розробити план перекриття	4
6	Розробити план покрівлі	4
7	Розробити план фундаментів	4
8	Розробити переріз будівлі	4
9	Розробити фасад	4
	Усього за 4 семестр	30

4. Теми практичних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вибір планувального рішення	4
2	Вибір несучих огорожуючих несучих конструкцій	4
3	Розробка плану першого поверху ОПБ	2
4	Прив'язка несучих конструктивних елементів	2
5	Розробка плану фундаментів	2
6	Розробка плану покрівлі	2
7	Вирішення установки в'язів	4
8	Розробка поперечного перерізу	2
9	Розробка поздовжнього перерізу	4
10	Правила оформлення ПЗ	4
	Усього за 5 семестр	30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Прив'язки несучих стін індивідуальної будівлі	7

2	Вибір сходової клітки в будівлі	7
3	Визначення освітлення в приміщеннях	7
4	Вибір покрівлі в індивідуальних будівлях	7
5	Прив'язки несучих стін промислової одноповерхової будівлі	8
6	Вибір підйомно-транспортного обладнання	8
7	Вибір конструкцій каркасу ПОБ	8
8	Визначити в'язі та деформаційні шви ПОБ	8
9	Курсовий проект	30
	Усього за дисципліною	90

6. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- курсова робота.

7. Методи навчання:

- В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації:
 - словесні (лекція);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація).
- В аспекті логічності та мислення:
 - пояснювально-ілюстративні (презентація);
 - репродуктивні (короткі тестові завдання).
- В аспекті керування навчанням:
 - навчальна робота під керівництвом викладача;
 - самостійна робота під керівництвом викладача.
- В аспекті діяльності в колективі:
 - методи стимулювання (додаткові бали за реферати, статті, тези).
- В аспекті самостійної діяльності:
 - навчальний модуль: структурно-логічні схеми; вибіркові тести.

8. Методи оцінювання.

- екзамен;
- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- захист контрольних і курсових робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- інші види.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

10. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - *посилання*);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Основи проектування садибного житла. В. Якубовський, І. Якубовський, О. Кайдановська. :Львівська політехніка. -2020.-228 с.
2. Типи будинків та архітектурні конструкції. Х.С. Бойко. :Львівська політехніка. -2021.-224 с.
3. Архітектура будівель та споруд. Промислові будівлі. Гетун Г., Плоский В., Куліков П. :-К. -820 с.
4. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для студентів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Проектування будівель з традиційних будівельних матеріалів та дрібнорозмірних конструктивних елементів. Є.А. Бакулін, Н.О. Костира, В.М. Бакуліна/– К, НУБіП, 2017. – 64с.
5. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи «Проектування одноповерхової промислової каркасної будівлі із збірних залізобетонних елементів» з дисципліни «Архітектура будівель і споруд» для студентів за напрямом підготовки 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Розрахунок будівельних конструкцій на міцність, жорсткість та вогнестійкість». Є.А. Бакулін, Н.О. Костира, В.М. Бакуліна/– К, НУБіП, 2022. – 83с.
6. ДБН В.1.2-14-2009. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. Норми проектування :. – К.: Мінбуд України, 2009.
7. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування :– К.: Мінбуд України, 2009
8. ДБН В.1.1.7–2016. Пожежна безпека об’єктів будівництва. К.: Держбуд України. 2016. – 87 с.
9. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. К.: Мінбуд України. 2009. – 44 с.
10. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. К.: Мінбуд України.
11. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція будівель. К.: Мінбуд України. – 74 с.

12. Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного // Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного : веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>
13. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
14. Міністерство розвитку громад та територій України // Офіційний веб-сайт Міністерства <https://www.minregion.gov.ua/about/>
15. Архітектура будівель і споруд. eprints.kname.edu.ua ›
16. Архітектура будівель та споруд. Intellectual club
17. Промислові будівлі. lira-k.com.ua › preview
18. Основи проектування. violity.com › 105811583-getun-arhitektura-budivel-ta-sporud-tirazh-2...
19. Архітектура будівель і споруд. learn.ztu.edu.ua › mod › folder › view