

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра архітектурних конструкцій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету

« » / /
2022 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«**Основи проектування хімічних підприємств**»
(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
161	Хімічні технології та інженерія
	Новітні технології та дизайн сучасних стінових і оздоблювальних матеріалів

Розробник(и):

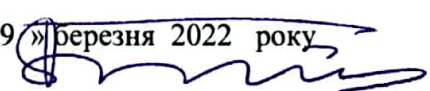
Чирва Т. Л., к.т.н., доцент
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри архітектурних конструкцій

протокол № 7 від « 9 » березня 2022 року

Завідувач кафедри



(підпис)

(Плоский В. О.).
(прізвище та ініціали)

Робоча програма затверджена на засіданні НМК

протокол № 4 від « 30 вересня » 2022 року

Гарант


(прізвище та ініціали)

(Козирев А.В.)

(підпис)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2022-2023 рр.

шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: денна										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження
	Назва спеціальності (спеціалізації)	Кредитів на сем.	Обсяг годин [^]					Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних										
				Разом	Л	Лр	Пз	КП	КР	РГР	р			
161	Хімічні технології та інженерія	5,0	150	68	34		34	1				Ісnum	7	

Мета та завдання освітньої компоненти

Робоча програма містить витяг з робочого навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має опанувати здобувач, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмінь та навичок здобувача, роз'яснення усіх аспектів організації освітнього процесу щодо засвоєння освітньої компоненти, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуальних завдань. Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<http://org2.knuba.edu.ua>). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

Компетенції здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст
ІК	Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	
ЗК06	Прагнення до збереження навколишнього середовища
ЗК07	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
Фахові компетенції	
ФК01	Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач.
ФК02	Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції
ФК03	Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень
ФК04	Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.
ФК05	Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.
ФК06	Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.
ФК07	Здатність враховувати комерційний та економічний контекст при проектуванні хімічних виробництв.
ФК08	Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами

Компетенції та програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст
ПР05	Розробляти і реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручі до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики
ПР08	Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв
ПР09	Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії

Програма дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи проектування будівель і спорудхімічних підприємств.

Лекція 1. Основи проектування будівель і спорудхімічних підприємств

Тема 1. Загальні відомості про будівлі та спорудхімічних підприємств.

Тема 2. Класифікація будівель. Конструктивні елементи будівель. Вимоги до будівель та їх конструкцій. Основні вимоги до проектування будівель.

Висновки.

Лекція 2. Класифікація будівельних і конструктивних систем будівель

Тема 1. Класифікація будівельних і конструктивних систем будівель.

Тема 2. Нормативно-технічні основи архітектурно-будівельного проектування. Будівельні норми та документи у галузі будівництва. Модульна координація розмірів у будівництві. Вимоги до архітектурно-будівельних креслень

Висновки.

Лекція 3. Об'ємно – просторова і планувальна структура хімічних підприємств.

Тема 1. Класифікація будівель хімічної промисловості в залежності від об'ємно-планувального рішення. Підйомно-транспортне обладнання.

Висновки.

Практичне заняття 1. Об'ємно - планувальні рішення промислових будівель.

Зміст заняття. Визначення об'ємно – планувального рішення і конструктивної системи промислової будівлі, згідно запропонованої схеми.

Практичне заняття 2. Прив'язка основних несучих конструкцій до координаційних осей. Деформаційні шви.

Зміст заняття. Визначення основних координаційних осей промислової будівлі. Прив'язка основних несучих конструкцій до координаційних осей. Улаштування

деформаційних швів.

Практичне заняття 3. Розробка плану промислової будівлі
Зміст заняття. Креслення плану промислової будівлі на позначці 0,000

Лекція 4. Планувальна структура території хімічної промисловості.

Тема 1. Класифікація забудови промислових підприємств та принципи їх розміщення. Зонування території промислового району. Містобудівні вимоги до розміщення промисловості.

Висновки.

Змістовний модуль 2. Конструктивні рішення промислових будівель

Лекція 5. Основи і фундаменти промислових будівель.

Тема 1. Елементи підземної частини будівель. Класифікація фундаментів.

Тема 2. Конструктивні схеми фундаментів: стрічкові фундаменти, стовпчасті фундаменти, плитні фундаменти.

Висновки.

Практичне заняття 4. Фундаменти промислової будівлі

Зміст заняття. Вибір фундаменту для промислової будівлі. Розробка креслень плану фундаментів.

Лекція 6. Зовнішні та внутрішні стіни будівель. Перегородки

Тема 1. Класифікація стіни вимоги до них. Несучі, навесні і самонесучі стіни.

Тема 2. Система утеплення фасадів будівель: вентилязовані і невентильовані фасади.

Тема 3. Види перегородок і вимоги до них. Конструктивні рішення перегородок

Висновки.

Практичне заняття 5. Конструктивне рішення стін будівлі.

Зміст заняття. Розробка вузлів стіни будівлі.

Лекція 7. Залізобетонний каркас для одноповерхових промислових будівель.

Тема 1. Несучі вертикальні конструкції для одноповерхових промислових будівель

Тема 2. Підкранові балки.

Висновки.

Практичне заняття 6. Колони промислової будівлі.

Зміст заняття. Вибір колон для промислової будівлі.

Лекція 8. Металевий каркас для одноповерхових промислових будівель.

Тема 1. Несучі вертикальні конструкції для одноповерхових промислових будівель.

Тема 2. Підкранові балки.

Висновки

Лекція 9. Несучі конструкції покриття промислових будівель.

Тема 1. Кроквяні і підкроквяні конструкції покриття.

Висновки.

Практичне заняття 7. Конструктивне рішення покриття промислової будівлі.
Зміст заняття. Вибір несучих конструкцій покриття

Практичне заняття 8. План покриття промислової будівлі.
Зміст заняття. Розробка плану покриття .

Лекція 10. Огороджувальні конструкції покриття промислових будівель

Тема 1. Огороджувальні конструкції покриття

Тема 2. Види покрівельних матеріалів

Висновки

Практичне заняття 9. Конструктивне рішення покрівлі промислової будівлі.
Зміст заняття. Розробка ескізу покрівлі.

Лекція 11. Світлопрозорі огороджувальні конструкції промислових будівель

Тема 1. Класифікація світлопрозорих конструкцій і вимоги до них. Конструктивне рішення.

Висновки

Практичне заняття 10. Світлопрозорі конструкції промислової будівлі.
Зміст заняття. Вибір світлопрозорих конструкцій .

Лекція 12. Ліхтарі для промислових будівель

Тема 1. Класифікація ліхтарів. Конструктивне рішення.

Висновки.

Лекція 13. Підлоги. Сходи. Ворота, двері.

Тема 1. Підлоги. Класифікація підлог і вимоги до них. Основні елементи підлоги , вибір покриття підлоги. Конструктивні рішення підлог.

Тема 2. Сходи. Класифікація, вимоги , конструктивне рішення.

Тема 3. Ворота, двері. Класифікація, вимоги , конструктивне рішення

Висновки

Практичне заняття 11. Ворота , підлоги, службові сходи промислової будівлі.
Зміст заняття. Вибір воріт, підлоги, дверей , сходів для будівлі. Розміщення на певних планах.

Практичне заняття 12-13. Поперечний розріз промислової будівлі.
Зміст заняття. Розроблення поперечного розрізу будівлі.

Практичне заняття 14-15 Повздовжній розріз промислової будівлі.
Зміст заняття. Розроблення повздовжнього розрізу будівлі.

Практичне заняття 16. Фасад будівлі.

Зміст заняття. Креслення фасаду будівлі

Практичне заняття 17. Пояснювальна записка

Зміст заняття. Розробка пояснювальної записки та захист роботи

Лекція 14. Конструктивні рішення багатоповерхових промислових будівель із залізобетонним каркасом.

Тема 1. Залізобетонні каркаси багатоповерхових промислових споруд

Висновки

Лекція 15. Конструктивні рішення багатоповерхових промислових будівель із сталевим каркасом.

Тема 1. Сталеві каркаси багатоповерхових промислових споруд.

Висновки

Змістовий модуль 3.Інженерні споруди для хімічних підприємств

Лекція16. Споруди для зберігання матеріалів.

Тема 1. Класифікація і функціональне призначення інженерних споруд

Тема 2. Резервуари для зберігання рідини. Класифікація, конструктивні рішення.

Висновки

Лекція17. Етажерки. Класифікація. Об'ємно-планувальні рішення

Тема 1. Призначення і класифікація. Об'ємно-планувальні рішення, розміщення

Висновки

Індивідуальне завдання

Курсовий проект «Одноповерхова промислова будівля» виконується студентом в 7 семестрі 4 курсу на основі індивідуального завдання на проектування, у якому надані: місто будівництва, архітектурно-планувальна схема та будівельні матеріали основних конструктивних елементів будинку. Робота передбачає виконання студентом об'ємно-планувального рішення промислової будівлі, вибір конструктивної схеми, розробку конструктивного рішення промислової будівлі.

Зміст індивідуальних завдань:

- Розробка плану одноповерхової будівлі на позначці 0,000.
- Розробка креслень плану фундаменту.
- Розробка креслень плану покриття.
- Розробка креслень поперечного розрізу промислової будівлі.
- Розробка креслень повздовжнього розрізу промислової будівлі
- Розробка креслень фасаду.
- Розробка пояснювальної записки.

Всі креслення повинні бути виконані згідно ДБН і ДСТУ України.

Курсовий проект виконується в обсязі 6-7 аркушів креслень на ватмані формату А3.

Методи контролю та оцінювання знань

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю - іспит, захист індивідуальної роботи, відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань, коли вони виконуються у формі презентацій можуть перевірятись на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі Здобувачів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, опанування до виступу; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; індивідуальні роботи у формі креслення на аркушах, відповідно до вимог ДСТУ і ДБН. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується Здобувачами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх аудиторних занять, виконання видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань Здобувача аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;

- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування проводиться за трьома змістовими модулями. Бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання підлягає захисту Здобувачом на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальне завдання повинно бути виконане у вигляді альбому креслень на 6-7 аркушах формату А3.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Індивідуальне завдання у вигляді альбому креслень подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою для допуску до підсумкової форми контролю. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.

Розподіл балів для дисципліни з формою контролю іспит

Поточне оцінювання			Інд. робота	Іспит	Сума балів
Змістові модулі					
1	2	3			
5	10	5	50	30	100

Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	50	відмінне виконання (виконання архітектурно-будівельних креслень на високому рівні), дотримання норм добросовісності

	45	відмінне виконання архітектурно-будівельних креслень з незначною кількістю помилок, дотримання норм доброчесності
добре	40	виконання архітектурно-будівельних креслень на середньому рівня з кількома помилками, дотримання норм доброчесності
	35	виконання архітектурно-будівельних креслень на середньому рівня з певною кількістю помилок, дотримання норм доброчесності
задовільно	30	виконання архітектурно-будівельних креслень нижче середнього рівня роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок, дотримання норм доброчесності

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
74-81	C	
64-73	D	Задовільно
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 60 до 100 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Підручники:

1. *Гетун Г.В.* Основи проектування промислових будівель: Навчальний посібник / Гетун Г. В. – К.: КОНДОР, 2003.– 210 с.: іл.
2. *Гетун Г.В.* Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування: Підручник для вищих навчальних закладів. – Видання друге, перероблене та доповнене / Гетун Г. В. – К.: Кондор-Видавництво. 2012. – 380 с.: іл.
3. *Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В.* Архітектура будівель та споруд Книга 5. Промислові будівлі: Підручник для вищих навчальних закладів / Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. – Кам'янець-Подільський: Видавництво «Ліра-К», Друкарня «Рута», 2020 р. – 820 с.: іл.

4. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. Конструкції будівель і споруд Книга 1: Підручник для вищих навчальних закладів / Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. – Кам'янець-Подільський: Видавництво «Ліра-К», Друкарня «Рута», 2021 р. – 880 с.: іл.
5. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. Конструкції будівель і споруд Книга 2: Підручник для вищих навчальних закладів / Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. – Кам'янець-Подільський: Видавництво «Ліра-К», Друкарня «Рута», 2021 р. – 880 с.: іл.

Методичні роботи:

1. Плоский В. О., Гетун Г.В., Віроцький В.Д, Чирва Т.Л., Скочко В. І. Промисловабудівля: навчальний посібник – К.: КНУБА, 2016. – 180 с.

Додаткові джерела:

1. ДБН А.2.2-3-2014. Організаційно-методичні нормативні документи. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Проектування. *Склад та зміст проектної документації на будівництво.* – К.: Мінрегіонбуд України, 2014 – 33 с.
2. ДБН В.1.2-7-2021. Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. *Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека.* – К.: Мінрегіонбуд України, 2022. – с.
3. ДБН В.1.2-11-2021. Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого середовища та продукції будівельного призначення. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. *Енергозбереження та енергоефективність.* – К.: Мінрегіонбуд України, 2022.
4. ДБН В.1.2-12-2008. Технічні норми, правила і стандарти. Загальнотехнічні вимоги до життєвого
5. ДБН В.2.6-31:2021. Технічні норми, правила і стандарти. Об'єкти будівництва та промислова продукція будівельного призначення. Конструкції будинків і споруд. *Теплова ізоляція та енергоефективність будівель.* – К.: Мінрегіонбуд України, 2022. – 23 с.
6. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Організаційно-методичні нормативні документи. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Система проектної документації для будівництва. *Основні вимоги до проектної та робочої документації.* – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с.
7. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Організаційно-методичні нормативні документи. Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Система проектної документації для будівництва. *Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.* – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 71 с.

Інформаційні ресурси:

<http://library.knuba.edu.ua/>