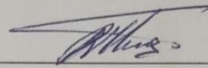


КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

**БАКАЛАВР**  
(освітній ступінь)

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Декан будівельно-  
технологічного факультету

 / Гоц В.І. /  
«    »                                  2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ**

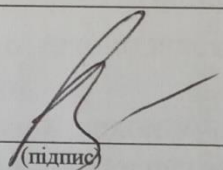
**«Вступ до спеціальності»**  
(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності, освітньої програми
161	Хімічні технології та інженерія
	«Новітні технології та дизайн сучасних стінових та оздоблювальних матеріалів»

Розробники:

Амеліна Н.О., к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

  
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри ТБКВ

протокол № 9 від « 02 » червня 2022 року

Завідувач кафедри

  
(підпис)

/ Гоц В.І. /

Схвалено гарантом освітньої програми «Новітні технології та дизайн сучасних стінових та оздоблювальних матеріалів»

Гарант ОП

  
(підпис)

/ Козирев А.В. /

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності  
протокол № 4 від « 30 » вересня 2022 року

### ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: <b>денна</b>										Форма контролю	Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету		
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Сам. роб.	Кількість індивідуальних робіт						
			Всього	аудиторних			КП	КР		РГР	Конт. роб					
				Разом	Л	Лр									Пз	
				у тому числі												
161	Новітні технології та дизайн сучасних стінових та оздоблювальних матеріалів	3,0	90	44	20		24	46				1	Зал.	1		

## Мета та завдання освітньої компоненти

### Мета дисципліни:

**Метою** викладання дисципліни є надання на початковому етапі навчання уявлень про сферу інженерної діяльності, ознайомити майбутніх фахівців з історією розвитку новітніх технологій та дизайну сучасних стінових та оздоблювальних матеріалів, основними їх видами і процесами створення, викликати зацікавленість до творчого оволодіння фахом.

**Завданням** дисципліни є:

- ознайомитись з історією розвитку галузі;
- ознайомитись з головними принципами регулювання технологічними процесами;
- ознайомитись з існуючими технологіями виробництва.

Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1062> ). Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

### Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
<b>Інтегральна компетентність</b>	
<b>ІК</b>	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.
<b>Фахові компетентності</b>	
<b>ЗК02</b>	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
<b>ЗК03</b>	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
<b>ФК04</b>	Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.
<b>ФК09</b>	Здатність використовувати знання номенклатури будівельних матеріалів і виробів, технологій їх виготовлення, властивостей і сировинної бази з метою оптимізації технологічних рішень та раціонального застосування.

### Програмні результати здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Програмні результати
<b>ПР02</b>	Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.
<b>ПР13</b>	Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у

	розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.
<b>ПР16.</b>	Знати номенклатуру будівельних матеріалів і виробів, технології їх виготовлення, технічні та експлуатаційні властивості, сировинну базу.

## **Програма дисципліни**

### **Модуль 1.**

#### ***Лекція 1, 2, 3. Сучасна інженерна справа.***

Визначення інженерної задачі.

Інженерна справа, як вирішення інженерних задач. Умови виникнення інженерної задачі. Ознаки інженерної задачі. Ознаки інженерного рішення, обмеження і критерії.

Наука і інженерна справа.

Спрямованість науки на пізнання і пояснення явищ природи. Практична спрямованість інженерії на створення не існуючих у природі об'єктів. Єдність методології у вирішенні наукових і інженерних задач.

Технологічна діяльність інженера.

Інженерія як перетворення ресурсів з одного стану в інший, більш корисний людині. Інженер, як технолог, який використовує науку для розв'язання технічних задач. Структура інженерної діяльності: визначення потреби, вироблення і прийняття рішення, підготовка виробництва, регулювання виробництва, задоволення потреби. Структура інженерної професії: загальне проектування, інженерні дослідження і розробки, проектування і конструювання, виробництво і будівництво, експлуатація.

Вимоги до інженера. Якості, необхідні інженерові для ефективної професійної діяльності: фактичні знання, інженерна майстерність, інженерний підхід, прагнення до самовдосконалення.

*Висновки.* На лекціях розглянуто класифікацію будівельних споруд, показано в чому полягає інженерна справа, вимоги до інженера.

*Практичне заняття 1,2,3,4.*

На практичних заняттях розглядається більш детально аналіз сучасного будівельного ринку будинків і споруд різних типів.

#### ***Лекція 4, 5, 6. Історичний нарис розвитку стінових і оздоблювальних матеріалів.***

Стінові та оздоблювальні матеріали в стародавні часи. Споруди первісної людини епохи палеоліту, епохи міді та бронзи. Стародавні пам'ятники будівельного мистецтва у країнах Західної і Центральної Європи, стародавнього Сходу і Америки. Пам'ятники стародавнього будівництва на території України.

Будівельна справа з часів Київської Русі до початку XIX ст. Містобудування і архітектура. Будівельні матеріали. Будівельні конструкції. Санітарна техніка. Організація будівництва. Будівельна наука і освіта.

Будівельна справа з середини XIX ст. до початку XX ст. Історичні

передумови розвитку будівництва і архітектури. Містобудування і архітектура. Будівельні матеріали і вироби. Будівельні конструкції. Санітарна техніка. Організація, технологія і механізація будівництва. Будівельна наука і освіта.

Будівельна справа в ХХ-ХХІ ст.

Основні напрямки розвитку будівництва і архітектури. Містобудування і архітектура. Будівельні матеріали і вироби. Будівельні конструкції. Санітарна техніка. Організація, технологія і механізація будівництва. Будівельна наука і освіта.

*Висновки.* На лекціях розглянуто класифікацію будівельних споруд. Розглянуто будівельні матеріали і вироби.

*Практичне заняття 5,6,7,8.*

На практичних заняттях розглядається більш детально аналіз сучасного будівельного ринку будинків і споруд різних типів.

## **Модуль 2.**

### ***Лекція 7, 8. Хімічні процеси при виробництві стінових матеріалів.***

В'язучі речовини.

Хімічні процеси, що відбуваються при отриманні і твердненні гіпсу, вапна, портландцементу та ін. видів в'язучих.

Керамічні вироби.

Сировина. Хімічні процеси при випалюванні керамічних виробів, їх вплив на властивості.

*Висновки.* На лекціях розглянуто хімічні процеси при виробництві будівельних матеріалів.

*Практичне заняття 9,10.*

На практичних заняттях розглядається більш детально аналіз хімічних процесів при виробництві.

### ***Лекція 9, 10. Бетони і розчини, органічні, не органічні в'язучі.***

Бетони, розчини, сухі будівельні суміші.

Хімічні добавки-модифікатори. Номенклатури, синтез, вплив на властивості матеріалів. Полімерні в'язучі речовини в бетонах і розчинах.

1.4 Силікатні матеріали.

Сировина, різновиди, особливості отримання, хімічні процеси при автоклавній обробці.

Лакофарбофі матеріали. Класифікація, сировина, виробництво.

Сталеві і алюмінієві конструкції.

Органічні в'язучі речовини.

*Висновки.* На лекціях розглянуто види хімічних добавок, номенклатура і синтез матеріалів.

*Практичне заняття 11,12.*

На практичних заняттях розглядаються різні види матеріалів, сталей.

## Індивідуальне завдання (контрольна робота)

Індивідуальне завдання видається на 3 тижні вивчення дисципліни, захищається на 7 тижні, і полягає в написанні реферату по запропонованій темі, при цьому, студент в кожній обраній темі може самостійно або з вказівкою викладача опрацювати певне вузьке коло інформації, об'єм реферату не повинен перевищувати 20 сторінок.

### Теми рефератів

1. Проблеми водопостачання та очищення стічних вод.
2. Забруднення повітря в населених пунктах як шкідливий фактор для здоров'я людини та навколишнього середовища.
3. Відходи виробництва: як з ними бути?
4. Вчора відходи – завтра продукція.
5. Старий бетон – новий бетон.
6. Використання техногенної сировини для отримання бетонів.
7. Промисловість будівельних матеріалів, як основний споживач різноманітних відходів промисловості.
8. Чи давно відомий людям бетон?
9. Будівництво у первісних племен.
10. Проектування підприємств, будинків і споруд.
11. Роль і призначення сучасного інженера – будівельника.
12. Якими ж якостями повинен характеризуватися сучасний інженер?
13. Оптимізація цілі, як невід'ємна частина інженерної діяльності.
14. Що являє собою, винахідливість в інженерній діяльності.
15. Прийняття рішень - необхідна риса інженера.
16. Безпечність - основна запорука ефективного функціонування продукції інженерної діяльності.
17. Комп'ютеризація і інженерна діяльність.
18. Сучасна інформаційна база та інженерна діяльність.
19. Виникнення бетону та проблеми пов'язані з цим винаходом.
20. Будівельні матеріали древнього Риму.
22. Наука і техніка в середні віки .
23. Готичні споруди .
24. Епоха відродження і проблеми в будівельній галузі.
25. Промислова революція та перші залізобетонні конструкції .
26. Питання благоустрою в різні епохи .
27. Сучасні будинки та древні споруди .
28. Людина та її професійне спрямування .
29. Використання здібностей винахідливості в інженерній справі .
30. Роль інженерії в розвитку будівельної техніки.
31. Роль видатних інженерів у розвитку будівництва.
32. Значення питань організації праці і виробництва в будівництві.

33. Житлові, промислові та інженерні споруди, особливості та принципи їх зведення.
34. Будівництво на сучасному етапі розвитку.
35. Особливості житлово – громадського будівництва на сучасному рівні.
36. Сучасні види будівельних матеріалів та особливості їх використання.
37. Будівельна наука і техніка в умовах зародження і розвитку капіталізму в Росії.
38. Будівельна наука і техніка в повоєнні роки відбудови.
39. Будівельні процеси їх особливості.
40. Співробітництво інженерів різних спеціальностей по відношенню до ефективного зведення будівель та споруд.
41. Будівельне виробництво і охорона навколишнього середовища.
42. Особливості технології будівельних процесів.
43. Інженерна діяльність – техніка і наука.
44. Різниця в інженерному та науковому стилі мислення.
45. Видатні інженери, їх роль в розвитку будівництва.
46. Інженерні дослідження, як засіб збагачення майбутнього інженерної діяльності.
47. Проектування, як особливий вид інженерної діяльності.
48. Винахідництво – особлива риса інженерії.
49. Загальні положення та принципи проектування споруд та будинків.
50. Інженерні задачі, як і коли вони виникають?
51. Інженерна справа, її розвиток.
52. Наука та інженерна справа, чи є між ними різниця?
53. Яким повинен бути сучасний кваліфікований інженер?
54. Процес проектування, з чого почати?
55. Моделювання в сучасній інженерній діяльності.
56. Будівельні матеріали на основі відходів металургійної промисловості.
57. Будівельні матеріали на основі зол і шлаків ТЕС.
58. Будівельні матеріали з використанням відходів хімічної промисловості.
59. Будівельні матеріали з використанням відходів переробки деревини та іншої рослинної сировини.
60. Роль інженера – технолога в заходах по зменшенню забруднення навколишнього середовища.
61. Безвідходні технології, як шлях до зменшення забруднення навколишнього середовища.
62. Охорона водного середовища від забруднень відходами промисловості будівельних матеріалів.
63. Рівень розвитку суспільства і техніки первісних племен.
64. Будівельна діяльність пізньопалеолітичних племен.
65. Будівельна діяльність населення епох мезоліту та неоліту.
66. Будівельна діяльність трипільських племен.
67. Будівельна діяльність бронзового віку.
68. Будівельна діяльність давніх слов'ян.

69. Оборонні, житлові та господарчі споруди Київської Русі.
70. Житлове будівництво 16 -17 ст.
71. Загальна характеристика будівництва 30-50-х років 20 ст.
72. Особливості охорони та реставрація пам'яток архітектури.
73. Проблеми і перспективи містобудування в Україні .
74. Благоустрій Києва 21 ст.
75. Трипільське домобудівництво.
76. Містобудівний розвиток західних земель України.
77. Дерев'яні і кам'яні культові споруди Древньої України.
78. Планування і забудова Києва початку 19 ст.
79. Українське народне житло.
80. Благоустрій промислових підприємств.

### **Методи контролю та оцінювання знань**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Тексти реферату (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) 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 (опитування).

### **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 відбутись 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, опонування до виступу, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. 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 інших 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 умінь 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, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

**Тестове опитування** може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються Здобувачу за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

**Індивідуальне завдання (контрольна робота у вигляді реферату)** підлягає захисту Здобувачем на заняттях.

Реферат повинен мати обсяг від 18 до 20 сторінок А4 тексту (кегль Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В роботу можна також помістити словник базових понять до теми.

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

Також як додатковий бал до реферату за рішенням викладача 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.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності Здобувачів за відсутності пропущених та невідпрацьованих практичних занять та позитивні оцінки за курсовий проєкт 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 залік

Поточне оцінювання		Контроль а робота	Залік	Сума балів
Змістові модулі				
1	2			
20	20	30	30	100

#### Шкала оцінювання індивідуальної роботи

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	30	відмінне виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
добре	22	виконання вище середнього рівня з кількома помилками (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, посилання та цитування сучасних наукових джерел (серед яких є такі, що не старше 2017 року), <b>дотримання норм доброчесності</b> )
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань

		наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
<b>задовільно</b>	18	виконання роботи задовольняє мінімальним критеріям помилок (розкриття теми в основному в межах об'єкту роботи, наявність концептуального апарату роботи, присутність не менше 5 посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

### Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістовних 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. Технологія будівельного виробництва: Підручник /М. Г. Ярмоленко, В. І. Терновий, М. А. Скрипник та ін.; За ред. М. Г. Ярмоленка.-К.: Вища шк..., 1993.
2. Орловський Б. Шеренга великих інженерів будівельників і гідростробудівельників. Наша Ксенгарня, Варшава, 1971.
3. Шилов Э. И. Проектування в будівництві: Економіка, організація, управління.- Київ.: Урожай,1992.
4. Резніченко П.Т., Чехов А.П. Охорона навколишнього середовища і використання відходів промисловості: Довідник. – Дніпропетровськ: Промінь,1979.
5. Дворкін Л.И., Пашков И.А. Будівельні матеріали з промислових відходів: Навч. посібник для вузів. – Вища школа. Головне виробництво, 1980.

### **Методичні роботи:**

1. О.Ю. Бердник., А.А. Майстренко., Н.О. Амеліна. Методичні вказівки до виконання курсової роботи для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації 192.04 «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів».- К.: КНУБА.-2021.
2. О.Ю. Бердник, А.А. Майстренко, О.В. Ластівка. Методичні вказівки до вивчення дисципліни для студентів 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації 192.04 «Технологія будівельних конструкцій виробів і матеріалів».
3. О.Ю. Бердник, А.А. Майстренко, О.В. Ластівка. Методичні вказівки до практичних занять для студентів 192 «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації 192.04 «Технологія будівельних конструкцій виробів і матеріалів».

### **Нормативна**

1. ДСТУ БА.1.1-57-95. Технологія важких бетонів і залізобетонних виробів.
2. ДСТУ БА.1.1-59-95. Технологія важких бетонів.
3. ДСТУ БВ.2.7.-43-96. Бетони важкі.
4. ДСТУ БВ.2.7.-46-96. Цементи загально-будівельного призначення.
5. ДСТУ 3760-98. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Загальні технічні умови.-К.: Держстандарт України, 1998.
6. Державні будівельні норми України. ДБН В.2.7-64-97. Правила застосування хімічних добавок у бетонах і будівельних розчинах. Київ, 1999р.-59с.

7. ДСТУ Б.В.2.7-10-95. Арматура стержньова для залізобетонних конструкцій.-К.: Держстандарт України, 1995.

**Інформаційні ресурси:**

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

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1062>