


**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

Кафедра технології будівельних конструкцій і виробів

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан будівельно-
технологічного факультету

 /Володимир ГОЦ/
«23» червня 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
«ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»**

(назва освітньої компоненти)

Шифр	Назва спеціальності, освітньої програми
192	Будівництво та цивільна інженерія
	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів

Розробник(и):

Наталія АМЕЛІНА, к.т.н., доцент

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)


(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології будівельних конструкцій і виробів

протокол № 19 від " 20 " червня 2023 року

Завідувач кафедри

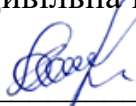

(підпис)

/Олесь ЛАСТІВКА/

(прізвище та ініціали)

Схвалено гарантом освітньої програми « Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 192 « Будівництво і цивільна інженерія»

Гарант ОП



(Ольга ГОНЧАР)

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії спеціальності 192

«Будівництво іта цивільна інженерія»

Протокол № 8 від «21» червня 2023 р.

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: денна										Форма контр.	Семестр	Відм.про погодження заступником декана факультету	
	Назва спеціальності, освітньої програми	Кредитів на семестр	Обсяг годин					Кількість індивід. робіт							
			всього	аудиторних			СРС	КП	КР	РГ	Контр роб				
				ра зо м	Л	Л Р									Пз
192	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	3	90	32	28		4	58				1	Зал.	1	

Шифр	Бакалавр ОПП	Форма навчання: заочна										Форма контр.	Семестр	Відм.про погодження заступником декана факультету	
	Назва спеціальності, освітньої програми	Кредитів на семестр	Обсяг годин					Кількість індивід. робіт							
			всього	аудиторних			СРС	КП	КР	РГ	Контр роб				
				ра зо м	Л	Л Р									Пз
192	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	3	90	14	10		4	76				1	Зал.	2	

1. Мета та завдання освітньої компоненти

Мета дисципліни

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 <https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1062>. Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідування аудиторних занять.

Метою викладання дисципліни є надання на початковому етапі навчання уявлень про сферу інженерної діяльності, ознайомити майбутніх фахівців з історією розвитку будівельної справи, основними видами будівельних об'єктів і процесами їх зведення, викликати зацікавленість до творчого оволодіння фахом.

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

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва і цивільної інженерії
Загальні компетентності	
ЗК02	Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності
ЗК08	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
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.
Фахові компетентності	
СК02	Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.
СК03	Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), 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.

СК06	Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.
СК08	Усвідомлення принципів проектування сельбищних територій.

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

Код	Програмні результати
РН01	Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи і програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії
РН02	Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва
РН03	Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою
РН08	Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення
РН09	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.
РН10	Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації.
РН11	Оцінювати відповідність проектів принципам проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.

Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Сутність інженерної справи . Види інженерної діяльності у сфері виробництва.

Змістовий модуль 1.1.

Тема 1. Сучасна інженерна справа

1.1.1 Визначення інженерної задачі.

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

1.1.2 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.

1.1.3 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.

1.1.4 Вимоги до інженера.

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

Змістовий модуль 1.2.

Тема 2. Історичний нарис будівельної справи .

1.2.1 Будівельна справа у стародавні часи (до IX ст.).

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

1.2.2 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.

1.2.3 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.

1.2.4 Будівельна справа в XX-XXI 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.

Змістовий модуль 1.3.

Тема 3. Будинки і споруди

1.3.1 Вимоги до будинків.

Види будинків різного призначення: житлові, громадські, промислові, сільськогосподарські. Основні вимоги до будинків: функціональна (технологічна) доцільність, технічна доцільність, архітектурно-художні якості, економічна доцільність. Особливості проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства

1.3.2 Конструктивні елементи будинків.

Основні конструктивні елементи будинків: фундаменти, стіни, перекриття, покрівля, сходи, перегородки, вікна, двері. Особливості конструктивних елементів цивільних і промислових будинків.

1.3.3 Будинки і споруди різного призначення.

Класифікація будинків за основними ознаками: функціональне призначення, конструктивна схема, основні матеріали, інженерні системи. Спеціальні споруди для транспорту, комунікацій, розміщення устаткування, зберігання рідких і сипких матеріалів та іншого призначення.

Практичне заняття 1.

Конструктивні схеми житлових і промислових будівель.

Навести приклади зведення:

- а) несучих конструкцій та їх елементів;
- б) елементів перекриттів;
- в) оздоблювальних матеріалів житлових будівель

Змістовий модуль 1.4.

Тема 4 Будівельний процес

1.4.1 Види будівельної діяльності і робіт.

Інженерні вишукування. Виконання проектних робіт. Виробництво будівельних матеріалів, конструкцій і виробів. Виконання будівельно-монтажних робіт. Експлуатація будинків і споруд.

1.4.2 Інженерні вишукування.

Інженерно-геодезичні вишукування. Інженерно-геологічні вишукування. Інженерно-гідрометерологічні вишукування. Меліоративні, лісотехнічні, торфотехнічні вишукування. Інженерно-екологічні вишукування.

1.4.3 Виконання проектних робіт.

Розробка містобудівельної документації. Архітектурне проектування. Будівельні конструкції. Проектування інженерних мереж і систем. Розробка спеціальних розділів проектів. Технологічне проектування. Експертиза проектної документації.

1.4.4 Виробництво будівельних матеріалів.

Виготовлення в'язучих, нерудних, теплоізоляційних, полімерних, керамічних, стінових, покрівельних та інших матеріалів. Виробництво сталевих і алюмінієвих будівельних конструкцій. Виробництво конструкцій і виробів з бетону і збірного залізобетону. Виробництво товарного бетону і розчину. Виробництво будівельних конструкцій і виробів з деревини. Виробництво санітарно-технічних і електромонтажних виробів і заготовок.

1.4.5 Виконання будівельно-монтажних робіт.

Земляні роботи. Спеціальні роботи в ґрунтах. Будування несучих і захисних конструкцій будинків і споруд. Обладнання зовнішніх інженерних мереж і устаткування. Обладнання внутрішніх інженерних мереж. Захист конструкцій і устаткування. Опорядження конструкцій і устаткування. Пусконаладжувальні роботи.

1.4.6 Експлуатація будинків і споруд.

Практичне заняття 2.

Аналіз ринку сучасних будівельних матеріалів.

Виробники :

- а) СБС різного призначення;
- б) алюмінієвих конструкцій та їх елементів;
- в) металопрофілю та металопластикових конструкцій;
- г) бетонних і ЗБК конструкцій і виробів;
- д) будівельної кераміки тощо.

Індивідуальне завдання.

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. Заходи по збереженню екологічної рівноваги та життя на Землі.
2. Проблеми водопостачання та очищення стічних вод.
3. Забруднення повітря в населених пунктах як шкідливий фактор для здоров'я людини та навколишнього середовища.
4. Відходи виробництва: як з ними бути?
5. Вчора відходи – завтра продукція.
6. Старий бетон – новий бетон.
7. Використання техногенної сировини для отримання бетонів.
8. Промисловість будівельних матеріалів, як основний споживач різноманітних відходів промисловості.
9. Чи давно відомий людям бетон?
10. Будівництво у первісних племен.
11. Проектування підприємств, будинків і споруд.
12. Роль і призначення сучасного інженера – будівельника.
13. Якими ж якостями повинен характеризуватися сучасний інженер?
14. Оптимізація цілі, як невід'ємна частина інженерної діяльності.
15. Що являє собою, винахідливість в інженерній діяльності.
16. Прийняття рішень - необхідна риса інженера.
17. Безпечність - основна запорука ефективного функціонування продукції інженерної діяльності.
18. Комп'ютеризація і інженерна діяльність.
19. Сучасна інформаційна база та інженерна діяльність.
20. Виникнення бетону та проблеми пов'язані з цим винаходом.
21. 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.
81. Роль інженерної професії в сучасній культурі.

Методи контролю і оцінювання знань

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (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.

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.

Визначення рівня знань студентів з теоретичних питань навчальної дисципліни здійснюється при проведенні поточного, модульного і підсумкового контролю.

Поточний контроль здійснюється під час виконання студентами усіх видів навчальної роботи та включає тестове опитування після проведення лекцій.

Модульний контроль проводять після вивчення кожного блоку змістових модулів у вигляді тестового опитування у письмовій формі та захисту індивідуального завдання.

Підсумковий (семестровий) контроль призначений для студентів, які бажають підвищити свій рейтинг, і здійснюється у формі письмових відповідей на запитання, які визначені робочою програмою.

Оцінювання знань та вмінь студентів здійснюється виходячи із співвідношення між кількістю правильних відповідей і всією кількістю завдань, що включені до контрольного заходу:

- оцінка “відмінно” виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 90% всіх завдань;

- оцінка “добре” виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 74% всіх завдань;

- оцінка “задовільно” виставляється студенту, який дав правильні відповіді не менше ніж на 60% всіх завдань;

- оцінка “незадовільно” виставляється студенту, який дав правильні відповіді в кількості менше 60% всіх завдань.

Мінімальна кількість правильних відповідей студента на контрольне завдання, що дозволяє оцінити результати контролю позитивно (тобто задовільно або зараховано) має бути більше 60% від загальної кількості запитань контролю.

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), дотримання норм доброчесності)
	25	відмінне виконання з незначною кількістю помилок виконання (розкриття теми, посилання та цитування сучасних наукових джерел (більшість з яких не старше 2017 року), дотримання норм доброчесності)
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), дотримання норм доброчесності)
	20	виконання з певною кількістю помилок (розкриття теми в межах об'єкту та завдань роботи, наявність посилань та цитувань наукових джерел, дотримання норм доброчесності)
задовільно	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	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
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 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 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

Методичне забезпечення дисципліни **Підручники:**

1. Технологія будівельного виробництва / За ред. М. Г. Ярмоленка. - К. Вища шк., 2005. - 341 с.
2. Будівельне матеріалознавство / Кривенко П. В. та ін. – К.: ТОВ УАВП «Екс Об», 2004. - 707 с.

Навчальні посібники:

3. Вступ до будівельної справи: навчальний посібник /В. Я. Савенко, В. В. Петрович, М. М. Малько, Г. М. Феценко. – К.: НТУ, 2013. – 232 с.
4. Подлесний С. В. Історія інженерної діяльності: навчальний посібник / Подлесний С. В., Єрфорт Ю. О., Іскрицький В. М. - Краматорськ: ДДМА, 2004. - 128 с.
5. Вступ до будівельної справи. Навчальний посібник / О. М. Лівінський, С. А. Ушацький, М. Ф. Друкований, В. І. Терновий, О. М. Друкований. –К.: Українська академія наук, «МП Леся», 2007. – 336 с.

Конспекти лекцій

6. Юшко В. А. Вступ до будівельної справи: тексти лекцій (для бакалаврів за напрямом підготовки 6.060101 Будівництво/-Харків: ХНАМГ, 2009. - 77 с.

Методичні роботи

7. Майстренко А.А. Вступ до будівельної справи. Методичні вказівки до виконання індивідуального завдання. КНУБА, 2009. – 12с.
8. Майстренко А.А., Тимошенко С.А., Константиновський О.П. Вступ до будівельної справи. Методичні вказівки до вивчення дисципліни, К.: КНУБА, 2014. – 12 с.

Інформаційні ресурси

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