

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

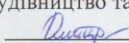
Протокол № 10 від 17.05.2023 р.

Завідувач кафедри
Євгеній БАКУЛІН



«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Євген ДМИТРЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Технологія будівельного
виробництва»**

Освітня програма - «Будівництво та цивільна інженерія»
Спеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Факультет конструювання та дизайну

Розробник: ст. викладач – Валентина БУКУЛІНА

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

«ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА»

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво
Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма Будівництво та цивільна інженерія
Факультет конструювання та дизайну
Розробник: ст. викладач – Валентина БУКУЛІНА
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Технологія будівельного виробництва» ґрунтується на сукупності знань щодо механізації (техніки), організації, економіки виробничих процесів і операцій та розглядає методи виконання їх на будівельних майданчиках.

Вивчення курсу «Технологія будівельного виробництва» у комплексі із суміжними дисциплінами, що вивчають архітектуру, будівельні матеріали, конструкції, машини (техніку), будівельну механіку, економіку будівництва, інженерну геодезію, геологію та інші є основою для формування і підготовки фахівців у галузі будівництва – сфери матеріального, яка охоплює нове будівництво, реконструкцію, ремонт і реставрацію будинків і споруд.

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	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	1	
Форма контролю	залік , іспит,	
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		
Лабораторні заняття	30/30 год.	6/6 год.
Самостійна робота	15/ 45 год.	63/ 93 год.
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2/4год.	-

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

Дисципліна «Технологія будівельного виробництва» призначена для переходу будівництва на якісно новий рівень, який можливий за рахунок послідовного проведення курсу на подальшу його індустріалізацію, суттєве скорочення ручної праці, вдосконалення структури і організації будівельного виробництва, застосування величезного асортименту нових будівельних матеріалів і новітніх технологій.

Метою дисципліни є розвиток будівельного виробництва, замінити старі технології на нові двома шляхами. Перший потребує значних матеріальних затрат як матеріалів, так і технологій, набуття досвіду, досягнення належного технічного рівня. Другий спрямований на максимальне використання досвіду відомих компаній – виробників будівельної продукції – його трансформування як у будівельне виробництво, так і в систему підготовки та перепідготовки фахівців для будівельної галузі. Будівельні технології формуються за результатами прикладних досліджень, що вивчають методи ефективного застосування, передусім, фізичних і хімічних процесів або явищ. Робота з пропонованим навчальним посібником

Завдання полягає в наближенні навчальний процес до реальної діяльності проектних організацій і надати студентам необхідні відомості для самостійної розробки проектної документації при виконанні курсових та дипломних проектів та дипломної роботи.

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):

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.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК01 – Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

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

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

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.

СК08 – Усвідомлення принципів проєктування сельбищних територій.

СК10 – Здатність забезпечувати організацію та технологію будівельного виробництва об'єктів агропромислового, промислового, транспортного та цивільного призначення із використанням сучасних енергоефективних технологій та конструкційних матеріалів.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН04 – Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

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.

ПРН09 – Проєктувати 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.

ПРН17 – Оволодіння навичками ефективною 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 добросовісність.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- 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	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовний модуль №1. Підготовчі та земляні роботи на будівельному майданчику														
Тема 1. Базові відомості. Підготовка будівельного майданчика	1	6	2	-	2	-	1	9					9	
Тема 2. Нормативна і проектна документація	1	6	2	-	2	-	1	13	2		2		9	
Тема 3. Транспортні роботи в будівництві	3	14	6	-	6	-	1	9					9	
Тема 4. Виконання земляних робіт	3	14	6	-	6	-	2	13	2		2		9	
Разом за змістовним модулем 1.	8	40	16		16		5	44	4		4		36	
Змістовний модуль №2. Виконання земляних робіт на будмайданчику														
Тема 5. Розробка ґрунту механічним способом	4	20	8	-	8	-	4	13	2		2		9	
Тема 6. Бурові роботи. Способи буріння та обладнання	1	8	2	-	2	-	4	9					9	
Тема 7. Вибухові роботи та речовини	2	10	4	-	4	-	2	9					9	
Разом за змістовним модулем 2.	7	38	14		14		10	31	2		2		27	
Усього за 4 семестр	15	75	30	-	30	-	15	75	6		6		63	
Змістовний модуль №3. Основні будівельні роботи на будівельному майданчику														
Тема 8. Улаштування фундаментів	2	9	4		4		2	7					7	

Добавлено примечание ([ЕВ1]):

Тема 9. Виконання арматурних робіт	1	5	2		2		2	7				7
Тема 10. Бетонні та залізобетонні роботи	2	9	4		4		2	11	2		2	7
Тема 11. Технологія кам'яної кладки	2	9	4		4		1	7				7
Тема 12. Виконання монтажних робіт на будівельному майданчику	2	9	4		4		1	11	2		2	7
Тема 13. Улаштування захисних покриттів	1	5	2		2		1	7				7
Разом за змістовним модулем 3	10	49	20		20		9	50	4		4	42
Змістовний модуль №4. <i>Опоряджувальні роботи будівель</i>												
Тема 14. Виконання склярських робіт	1	6	2		2		2	7				7
Тема 15. Виконання штукатурних робіт	2	10	4		4		2	11	2		2	7
Тема 16. Улаштування підлог	1	10	4		4		2	7				7
Разом за змістовним модулем 4	5	26	10		10		6	25	2		2	21
Курсовий робота		30					30	30				30
Усього за 5 семестр	15	75	30		30		15	75	6		6	63
Усього за дисципліною	30	180	60		60		60	180	12		12	156

3.Теми лабораторних занять

№з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль №1. «Підготовчі та земляні роботи на будівельному майданчику»		
1	Визначення чорних і червоних робочих відміток	1
2	Визначення об'ємів зрізки ґрунту	1
3	Аналіз похибки підрахунку земляних мас	1
4	Визначення земляних мас для засипки та вивозі	2
Модуль №2. «Виконання земляних робіт на будмайданчику»		
5	Виконати вибір машин для земляних мас під будівлю	4
6	Вибрати послідовність руху машин для котлована	4

7	Накреслити технологічну карту земляних робіт	2
	Усього за 4 семестр	15
Модуль №3. «Основні будівельні роботи на будівельному майданчику»		
9	Розробити план типового поверху багатоповерхової будівлі	2
10	Розробити розріз будівлі	2
11	Вибрати кран для монтажу надземної частини будівлі	2
12	Зробити техніко-економічний аналіз при виборі крану	1
13	Визначитись з зоною для складування конструкцій	1
14	Розрахувати кількість стоянок для крану	1
Модуль №4. «Опоряджувальні роботи будівель»		
19	Викреслити технологічну карту на монтаж надземної частини будівлі	2
20	Визначитись з охороною праці та протипожежним захистом при виконанні робіт	2
21	Визначитись з перевіркою якості виконаних робіт	2
	Усього за 5 семестр	15
	Усього по навчальній дисципліні	30

4. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- залік;
- модульні тести;
- курсова робота;
- захист лабораторних;
- інші види.

5. Методи навчання.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

- 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.

6. Методи оцінювання.

- екзамен;
- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- курсова робота;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах

7. **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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

8. 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, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

9. Рекомендовані джерела інформації

1. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. К.: Мінбуд України. 2009. – 44 с.
2. ДСТУ Б В.2.1-2:96. Ґрунти. Класифікація. – Київ: Держкомітет України будівництва і архіт., 1997. – 51 с.
3. ДСТУ 7238:2011. Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація. – Київ: Держспоживстандарт України, 2011. – 12 с.

4. ДСТУ 7239:2011. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація. – Київ: Держспоживстандарт України, 2011. – 11 с.
5. ДСТУ Б А.2.2-7:2010 Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів. Основні положення.
6. ДСТУ Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів.
7. ДБН В.1.1.7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва
8. ДСТУ-Н Б В.2.6-203:1015. Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій.
9. ДБН В.2.6-14-97. Покриття будинків і споруд.(Том 1, 2, 3) + Анотація + всі зміни
10. ДБН В.2.6-22-2001. Улаштування покриттів із застосуванням сухих будівельних сумішей
11. ДБН В.2.6-98:2009. Основні положення. Бетонні та залізобетонні конструкції.
12. Технологія-будівельного-виробництва. kipt.com.ua › 2018/11 ›
13. Технологія-будівельного-виробництва. pgasa.dp.ua › department › tbv
14. Особливості технологічного процесу. elib.lntu.edu.ua › sites › default › files › elib_upload › page8
15. Технологія будівництва. core.ac.uk › download › pdf
16. Інженерно-будівельне проектування в частині **технології будівельного виробництва**. vugip.org.ua › prohramy-pidhotovky-do-profesijnoji-atestatsiji