

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Кафедра Технології будівельного виробництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчально-методичної  
роботи



*[Signature]* / Г. М. Тонкачєєв /

*16 жовт* 2017 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

"Наукові основи вдосконалення організаційно-технологічних рішень  
виконання спеціальних видів робіт."  
(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво»  
(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація 05.23.08 «Технологія та організація промислового та  
цивільного будівництва»  
(шифр і назва спеціальності)

факультет Будівельний  
(назва факультету)

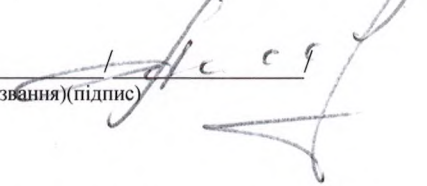
Київ – 2017 рік

*16/17*

*[Signature]*

Робоча програма з дисципліни:  
"Наукові основи вдосконалення організаційно-технологічних рішень  
виконання спеціальних видів робіт "  
(назва навчальної дисципліни)

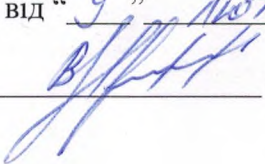
для аспірантів за:  
спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
(шифр і назва)  
спеціалізацією: 05.23.08 «технологія та організація промислового та  
цивільного будівництва»  
(шифр і назва)

Розробник:  
Осипов О. Ф., д.т.н., професор  
(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)(підпис) 

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології будівельного виробництва, протокол № 8 від "8" лютого 2017 року

завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Савйовский В. В.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності:

Протокол № 6 від "9" лютого 2017 року.  
Голова НМКС  (Савйовский В. В.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань:

\_\_\_\_\_ 19 «Архітектура та будівництво» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

спеціальність:

\_\_\_\_\_ 192 «Будівництво та цивільна інженерія» \_\_\_\_\_

спеціалізація:

\_\_\_\_\_ 05.23.08 «технологія та організація промислового та  
цивільного будівництва» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

Освітньо-кваліфікаційний рівень:

\_\_\_\_\_ Доктор філософії \_\_\_\_\_

Кількість кредитів – \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

Модулів – \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

Змістових модулів – \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

Загальна кількість годин – \_\_\_\_\_ 150 \_\_\_\_\_

Кількість годин для денної, вечірньої форми навчання:

аудиторних – \_\_\_\_\_ 50 \_\_\_\_\_

самостійної роботи студента – \_\_\_\_\_ 100 \_\_\_\_\_

Індивідуальне завдання : \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

(контрольна робота)

Характеристика навчальної дисципліни								
Вид навчальної роботи	Денна, вечірня форма навчання				Заочна форма навчання			
	Рік підготовки				Рік підготовки			
	2 рік		-		2 рік		-	
	3 семестр				3 семестр			
Лекції (год.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Практичні заняття (год.)	50	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторні заняття (год.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостійна робота (год.)	100	-	-	-	-	-	-	-
Індивідуальна робота (год.)	-	-	-	-	-	-	-	-
Індивідуальне завдання (к-ть)	Контр.	-	-	-	-	-	-	-
Вид контролю (зал. чи екз.)	зал.	-	-	-	-	-	-	-
Усього (годин)	150	-	-	-	-	-	-	-

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної, вечірньої і заочної форми навчання – 50/100

### Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни** – надати майбутнім вченим спеціальні знання та практичні навички щодо розробки нових та вдосконалення існуючих технологічних рішень та надати уяву про методологію проектування нових технологічних систем та методи оптимізації і вибору параметрів технологій.

**Завдання дисципліни** – підготовка майбутніх фахівців до самостійної висококваліфікованої науково-технічної роботи, що полягають у обґрунтуванні змісту і структури функціональних технологічних систем, їхніх головних функцій, побудови моделей та їх оптимізації на прийнятій множині прогнозованих технологічних параметрів та системи обмежень.

Майбутній науковець повинен **знати**:

- основи наукового обґрунтування параметрів технологій і технічних засобів виробництва в сфері технології та організації будівництва;
- загальну методiku обґрунтування та розробки нових та вдосконалення існуючих технологічних рішень в сфері технології та організації будівництва;
- математичну основу методів оптимізації параметрів технологій, оцінки рівнів технологій та вибору найкращих варіантів;
- методики обробки результатів оптимізації та оцінки факторів впливу.

Майбутній науковець повинен **уміти**:

- планувати і проводити науково-дослідні роботи з обґрунтування та розробки нових технологій та вдосконалення існуючих;
- збирати вихідні дані, виконувати ідеалізації, складати моделі та їх досліджувати, оцінювати обсяг та деталізацію моделювання залежно від рівня вирішуваних питань у сфері технології та організація промислового та цивільного будівництва;
- користуватись сучасним комп'ютерним та методичним забезпеченням під час виконання досліджень;
- аналізувати та узагальнювати результати експериментів та оцінювати їхню достовірність.

<b>Компетентності аспірантів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни</b>	
<b>Спеціальні компетентності</b>	<p><i>СК1: здатність генерувати новітні ідеї і рішення у сфері технології та організація промислового та цивільного будівництва;</i></p> <p><i>СК2: здатність до оцінювання світових тенденцій у розвитку технологічних систем і технічних засобів;</i></p> <p><i>СК3: здатність реалізовувати системний та комплексний підходи під час обґрунтування новітніх технологічних систем та вдосконалення існуючих;</i></p> <p><i>СК4: здатність до здійснення наукових узагальнень результатів теоретичних та експериментальних досліджень та перевірки на достовірність при обґрунтуванні створення нових технологій та удосконалення існуючих</i></p> <p><i>СК5: здатність прогнозувати життєві цикли технологічних систем, що створюються або удосконалюються.</i></p>

### **Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1.** Основи наукових обґрунтувань під час створення нових або удосконалення існуючих технологій

#### **Тема 1. Наукові обґрунтування, сутність і загальний зміст**

Наукові обґрунтування, сутність, методологічні принципи, загальний зміст і методика. Загально-наукові і спеціальні методи дослідження. Системний, комплексний та параметричний підходи. Методи обґрунтування складних технологічних систем; як новітніх або «від існуючого рівня». Вплив науково-технічного і соціального прогресу на параметри технологій і характеристики технологічних систем.

Поняття про життєві цикли технологій.

#### **Тема 2. Розпізнання технологічних парадигм**

Оцінка сучасного стану технологічної та наукової сфери суспільства. Передумови і мета вдосконалення технологій, складних технологічних і технічних систем. Формування параметричних протиріч, постановка проблемного питання, генерування ідей, гіпотез. Складання сценаріїв технологій, формування функціонального та морфологічного облику нових технологічної системи.

#### **Тема 3. Методологія обґрунтування нових та вдосконалення існуючих технологічних рішень в сфері технології та організації будівництва.**

Загальні методологічні принципи, припущення і підходи. Встановлення умов та обмежень. Формування критеріального простору. Загальний алгоритм наукових обґрунтувань технологічних систем під час їхнього створення або удосконалення.

#### **Тема 4. Основні математичні методи оптимізації і вибору**

Поняття про оптимізацію параметрів і систем. Закономірності і критерії оптимізації. Основні математичні методи оптимізації і оцінка їхньої пристосованості до задач оптимізації у сфері технології і організації будівництва.

**Змістовий модуль 2.** Основи прогресу спеціальних технологій у будівництві

#### **Тема 5. Сучасні тенденції у розвитку будівельної галузі і спеціальних технологій**

Оцінка закономірностей у світовому розвитку будівельної справи. Зміна уяви про цілеспрямовану виробничу діяльність людства, умов мешкання та уяви про естетику на виробництві і у побуті – як системоутворюючий фактор створення спеціальних технологій. Феномізація спеціальних технологій.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна, вечірня форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	ІРК	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Змістовий модуль 1. Основи наукових обґрунтувань під час створення нових або удосконалення існуючих технологій</b>						
Тема 1.	30		10	-	-	20
Тема 2.	30		10	-	-	20
Тема 3.	30		10	-	-	20
Тема 4.	30		10	-	-	20
Разом за зміст. модулем 1	<b>120</b>		<b>40</b>	-	-	<b>80</b>
<b>Змістовий модуль 2. Основи прогресу спеціальних технологій у будівництві</b>						
Тема 5.	30		10	-	-	20
Разом за зміст. модулем 2	<b>30</b>		<b>10</b>	-	-	<b>20</b>
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>		<b>50</b>			<b>100</b>

#### 5. ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тема теоретичного курсу	Зміст занять	Кількість годин
1	2	3	4
1	1	Загально-наукові і спеціальні методи дослідження. Системний, комплексний та параметричний підходи. Методи обґрунтування складних технологічних систем; як новітніх або «від існуючого рівня».	6
2	1	Моделювання життєвих циклів технологій.	6
3	2	Оцінка сучасного стану технологічної та наукової сфери суспільства. Передумови і мета вдосконалення технологій, складних технологічних і технічних систем.	6
4	2	Формування параметричних протиріч, постановка проблемного питання, генерування ідей, гіпотез.	6
<b>Б. Формування концепцій побудови перспективних технологічних систем</b>			
5	3	Загальні методологічні принципи, припущення і підходи. Встановлення умов та обмежень. Формування критеріального простору.	6
6	3	Загальний алгоритм наукових обґрунтувань технологічних систем під час їхнього створення або удосконалення.	6
7	4	Поняття про оптимізацію параметрів і систем. Закономірності і критерії оптимізації.	6
8	4	Основні математичні методи оптимізації і оцінка їхньої пристосованості до задач оптимізації у сфері технології і організації будівництва	4
9	5	Оцінка закономірностей у світовому розвитку будівельної справи. Феномізація спеціальних технологій	4
		<b>Разом:</b>	<b>50</b>

## 6. ЗМІСТ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ПІД КОНТРОЛЕМ ВИКЛАДАЧА

№ п/п	Тема	Зміст занять	Кількість годин	
			денна	заочна
1	2	3		
		не передбачено		

## 7. САМОСТІЙНА РОБОТА АСПІРАНТІВ

№ п/п	Тема	Зміст	Кількість годин
1	2	3	4
1	Тема № 1	Наукові обґрунтування, сутність, методологічні принципи, загальний зміст і методика. Методи обґрунтування складних технологічних систем; як новітніх або «від існуючого рівня». Вплив науково-технічного і соціального прогресу на параметри технологій і характеристики технологічних систем. Поняття про життєві цикли технологій.	20
2	Тема № 2	Оцінка сучасного стану технологічної та наукової сфери суспільства. Передумови і мета вдосконалення технологій, складних технологічних і технічних систем. Формування параметричних протиріч, постановка проблемного питання, генерування ідей, гіпотез. Складання сценаріїв технологій, формування функціонального та морфологічного облику нових технологічної системи.	20
3	Тема № 3	Методологія обґрунтування нових та вдосконалення існуючих технологічних рішень в сфері технології та організації будівництва. Загальні методологічні принципи, припущення і підходи. Встановлення умов та обмежень. Формування критеріального простору. Загальний алгоритм наукових обґрунтувань технологічних систем під час їхнього створення або удосконалення.	20
4	Тема № 4	Оптимізація параметрів і систем. Закономірності і критерії оптимізації. Основні математичні методи оптимізації і оцінка їхньої пристосованості до задач оптимізації у сфері технології і організації будівництва.	20
5	Тема № 5	Оцінка закономірностей у світовому розвитку будівельної справи. Зміна уяви про цілеспрямовану виробничу діяльність людства, умов мешкання та уяви про естетику на виробництві і у побуті – як системоутворюючий фактор створення спеціальних технологій. Феномізація спеціальних технологій.	20
<b>Разом:</b>			<b>100</b>

## 8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

№ п/п	Тема	Зміст занять	Кількість годин
1	Контрольна робота	Наукові обґрунтування удосконалення технології комплексно-механізованого будівельного процесу	-
<i>Разом:</i>			-

## 9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекційні і практичні навчання проходять за розкладом у аудиторному фонді університету викладачами кафедри БТ КНУБА.

Під час читання лекцій та проведення практичних занять використовуються словесний, інформаційно-ілюстративний, наочний, проблемний та пошуковий методи навчання із застосуванням індивідуальної та самостійної роботи аспірантів.

По закінченню курсу аспірант зобов'язаний виконати контрольну роботу і отримати залік.

## 10. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

**Потоковий контроль** – здійснюється у довільні моменти часу викладачем університету під час читання лекцій та ведення практичних занять.

**Модульний контроль** – не передбачено.

**Підсумковий контроль** – залік. Для отримання заліку аспірант представляє матеріали контрольної роботи відповідно до індивідуального завдання.

## 11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

*залік*

Поточне оцінювання		Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль № 1	Змістовий модуль № 2		
~30	~30	~40	100

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



## 12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Осипов А. Ф. Рекомендации по проектированию и применению адаптивных динамически трансформирующихся технологических систем реконструкции зданий / А. Ф. Осипов. – К. : КНУСА, 2014. – 55 с.

2. О. Ф. Осипов, Є. Г. Романушко. Методичні рекомендації до виконання індивідуальної роботи для студентів спеціальності 7.092101 "Промислове і цивільне будівництво". Аналіз і прогнозування основних напрямків прогресу. - К. : КНУБА, 24 с

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

3. Черненко В.К. Методы монтажа строительных конструкций - К : Будивэльнык, 1982,- 208 с.

4. А. А. Гусаков. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1983. - 224 с.

5. В. В. Дружинин, Д. С. Конторов. Системотехника.- М. : Радио и связь, 1985. - 200 с.

6. Ю. Н. Мымрин, И. Н. Малахов. Выбор и оптимизация технико-экономических показателей машин при разработке технического задания. - М., Машиностроение, 1987. - 152 с.

7. Технологія будівельного виробництва. Підручник для студентів будівельних спеціальностей вищих навчальних закладів/За ред.. В. К. Черненко, М. Г. Ярмоленко. – К.: Вища шк., 2002.– 430 с.

8. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2016. – 49 с. – Чинний з 01.01.17.

9. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2012. – 96 с. – Чинний з 01.04.12.

10. Технология, механизация и автоматизация строительства: Учебник Под ред. С.С.Атаева и С.Я.Луцкого,- М.: Высш. школа, 1990, - 592 с.

11. Технология строительного производства в зимних условиях: Учебное пособие /Л.Д.Акимова, Н.Г.Амосов, Г.М.Бадьин и др.- Л.:Стройиздат. 1984 -264с.

12. Торкатюк В.И., Соколовский С.Н., Покрасенко Л.Н. Строительство многоэтажных каркасных зданий. М.: Стройиздат, 1989.

13. Технология строительного производства: Справочник Под ред. С.Я.Луцкого, С.С.Атаева,- М.: Высш. шк., 1991,- 384 с.