

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

18/19
Доктор філософії

Кафедра Будівельних технологій



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декал будівельного факультету

/ Г.М. Іванченко /

2019 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

" Методологія наукових досліджень в технології та організації будівництва "

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
192	<u>Будівництво та цивільна інженерія</u>
	назва спеціалізації
	<u>технологія та організація промислового та цивільного будівництва</u>

Розробник(и):

Осипов О. Ф., д-р техн. наук, професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри будівельних технологій

протокол № 7 від «11» листопада 2019 року

Завідувач кафедри

(підпис)

(Тонкачєєв Г. М.).
(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціалізації (НКМС):

«Промислове та цивільне будівництво»

Протокол № 6 від «10» лютого 2019 року

Голова НКМС

(підпис)

(Носенко В.С.).

(прізвище та ініціали)

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ 2019-2020 рр.

Форма навчання: **денна/вечірня**

Шифр за ОПП	Назва спеціальності (спеціалізації)	Розподіл за семестрами				Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						
		Екзамени	Заліки	Курсові			Загальний обсяг	Аудиторних			Інд/ робота	Самостійна робота	
				проекти	роботи			у тому числі:					
								Лекції	лабораторні	практичні			
	<i>Будівництво та цивільна інженерія (технологія та організація промислового та цивільного будівництва)</i>		3			5	150	50	-	-	50	1	100

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – надати майбутнім вченим спеціальні знання щодо методології наукових досліджень в технології та організації промислового та цивільного будівництва та надати уяву про організацію процесу наукових досліджень за обраним напрямком.

Завдання дисципліни – підготовка майбутніх науковців до самостійної висококваліфікованої науково-технічної роботи, що полягає у плануванні, проведенні, інтерпретації та оцінці достовірності отриманих результатів.

Майбутній науковець повинен

знати:

- основи загальної технології та організації виробництва;
- загальні структурні елементи методології наукових досліджень у сфері технології та організації будівництва;
- теоретичні та експериментальні методи дослідження в технології та організації будівництва, галузі застосування та обмеження;
- методики обробки результатів досліджень.

уміти:

- планувати теоретичні та експериментальні дослідження, будувати технологічні та організаційно-технологічні та економіко-математичні моделі;
- підготувати і провести експеримент;
- вимірювати основні технологічні та організаційні характеристики і параметри;
- користуватись сучасними методиками та технічними засобами експерименту, вимірювальним обладнанням і апаратурою;
- аналізувати та узагальнювати результати експериментів та оцінювати їхню достовірність.

Компетентності аспірантів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни

Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК03. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, бути критичним і самокритичним. ЗК10. Знання предметної області та розуміння професійної діяльності.
Фахові компетентності (ФК)	ФК01. Здатність до системного аналізу світової науково-технічної інформації, з формулюванням висновків відповідно до цілей дослідження. ФК03. Здатність моделювати і досліджувати технологічні процеси з використанням стандартних програмних продуктів. ФК08. Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області, оцінювати та порівнювати різноманітні теорії, концепції та підходи з предметної сфери наукового дослідження, робити відповідні висновки, надавати пропозиції та рекомендації. ФК09. Здатність володіти навчально-методичними та науково-дослідними стандартами в предметній галузі, вміти їх застосовувати при розробці, побудові, впровадженні інноваційних рішень. ФК24. Здатність продемонструвати розуміння контекстів, в яких інженерні знання можуть бути застосовані (наприклад, управління операціями, розробка технології тощо). ФК28. Здатність брати участь у критичному діалозі в напрямку наукових досліджень за темою дисертаційної роботи, міжнародних наукових дискусій.

<p>Професійні компетентності (ПР)</p>	<p>ях, висловлюючи та відстоюючи свою власну позицію.</p> <p>ПР02. Оволодіння робочими навичками ефективно працювати самостійно або в групі, вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і дотриманням етичних міркувань.</p> <p>ПР03. Опанувати універсальними навичками дослідника, зокрема застосування сучасних інформаційних технологій, розробки, організації та управління науковими проектами та/або науковими дослідженнями, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації (академічні наукові публікації, семінари, конференції), в засобах масової інформації та в публічній сфері у національному та міжнародному контексті.</p> <p>ПР04. Мати системний науковий світогляд та філософсько-культурний кругозір, який включає розвинене критичне мислення, професійну етику та академічну доброчесність, повагу різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ПР06. Уміти та бути здатним застосовувати системний аналіз, синтез і абстрактне мислення для здійснення успішної науково-технічної, інженерної та підприємницької діяльності на основі мовних і машинних комунікацій, фундаментальних і прикладних законів, самоорганізації та самодисципліни.</p> <p>ПР08. Уміти та бути здатним самостійно ставити і виконувати конкретні сучасні і перспективні науково-технічні завдання (задачі) різного ступеня складності на основі сучасних методів наукових досліджень.</p> <p>ПР10. Уміти та бути здатним самостійно ставити та розв'язувати відповідні організаційно-управлінські завдання на основі дотримання законодавчої бази, принципів доброчесності та відповідальності за успішний кінцевий особистий та командний результат на основі сучасної теорії і практики організації та управління функціонуванням науково-професійних видів діяльності.</p> <p>ПР11. Володіти науково-методичними знаннями в галузі будівництва та цивільної інженерії; володіння навичками формулювати ідеї, концепції з метою використання в роботі освітнього та наукового спрямування.</p> <p>ПР13. Володіти знаннями та вміннями із наукової та професійної підготовки при вирішенні спеціалізованих завдань в галузі наукових досліджень.</p> <p>ПР14. Володіти навичками аналізувати результати наукових досліджень, власні припущення і зроблені іншими припущення, які вважаються доведеними.</p> <p>ПР17. Вирішувати проблемні питання, що пов'язані з освітньою та науковою діяльністю. Виконувати вимоги, що ставляться до викладача, дослідника, постійне самовдосконалення свого професійного та наукового рівня.</p> <p>ПР21. Знати та розуміти теоретико-методичні основи проектування технологічних процесів і організації будівельного виробництва з застосуванням сучасного інформаційного забезпечення.</p> <p>ПР25. Знати та розуміти алгоритми оцінювання тривалості і вартості проектних, будівельно-монтажних та експериментальних робіт у галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>ПР32. Мати вміння та навички обґрунтовувати, розробляти та проводити оптимізацію об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будівель та споруд із урахуванням процесів, що в них протікають, природно-кліматичних умов, економічної та конструкційної безпеки, надійності будівельних конструкцій, на основі математичного моделювання з використанням автоматизованих засобів досліджень і проектування.</p> <p>ПР33. Мати вміння та навички розробляти моделі для оцінювання технологічності проектних рішень, надійності функціонування досліджува-</p>
--	---

	<p>них систем, рівня властивостей будівельних матеріалів.</p> <p>ПР37. Мати уміння та навички організаційного-технологічного проектування будівельного виробництва, моделювання з урахуванням умов масового будівництва об'єктів.</p> <p>ПР38. Мати уміння та навички впровадження методів які дозволяють знизити енергомісткість, трудомісткість, матеріаломісткість та вартість будівельної продукції.</p>
--	--

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні і прикладні дослідження

Тема 1. Вступ до основ загальної технології і організації будівельного виробництва

Сутність, основні уяви та припущення. Вихідна емпірична основа – як безліч зафіксованих фактів; теоретична основа – сукупність первинних припущень, понять, аксіом, що описують ідеалізовані об'єкти теорії; логіка теорії – безліч допустимих правил і доказів; сукупність тверджень, які формують основний масив теоретичного знання. Загальна модель та основні складові організації будівельного виробництва.

Тема 2. Загальні поняття про фундаментальні і прикладні дослідження.

Фундаментальні і прикладні знання, зміст та рівень наукових досліджень. Загальна методологія науки. Закони природи, явища і закономірності. Моделі і основні етапи наукових досліджень.

Тема 3. Поняття про методи наукових досліджень.

Інформаційна і нормативно-правова основа досліджень

Абстрагування як основний метод дослідження. Поняття про системний, комплексний, історичний, статистичний, параметричний, абстрактно-аналітичний і технологічний підходи. Загально-наукові і спеціальні методи дослідження: системний аналіз та узагальнення; системно-структурний і функціональний аналіз, групові відносини теорії множин; евристичні методи дослідження; статистичний і кореляційний аналіз; дисперсійний та факторний аналіз; систематизація, узагальнення і розпізнання образів (типологія); організаційно-технологічне та економіко-математичне моделювання; методи оптимізації та прийняття рішень; експериментальні дослідження та ін..

Поняття про інформаційну базу та нормативно-правову основу досліджень.

Змістовий модуль 2. Методологія наукових прикладних досліджень в технології та організації промислового та цивільного будівництва

Тема 4. Загальні структурні елементи методології наукових досліджень у сфері технології та організації будівництва

Місце будівельних наук у загальній системі прикладних досліджень. Загальна мета, методологічні принципи та методика наукових прикладних досліджень у сфері технології та організації будівництва. Основні загально-наукові і спеціальні методи дослідження, їх класифікація за призначенням, ціллю та характером генерації нової інформації. Загальна процедурна модель наукових досліджень у сфері технології та організації будівництва.

Тема 5. Основні елементи наукового дослідження у сфері технології та організації промислового та цивільного будівництва

Підстави, вихідні дані і актуальність напрямку дослідження. Постановка проблемного питання та обґрунтування його значущості. Поняття про наукове протиріччя; робоча та наукова гіпотеза.

Об'єкт і предмет дослідження. Наукова новизна, практична значимість та практична цінність отриманих результатів дослідження. Поняття про обґрунтованість та достовірність результатів дослідження та засоби їхнього підтвердження.

Поняття про формулу спеціальності – технологія та організація промислового та цивільного будівництва.

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
Змістовий модуль 1. Теоретичні і прикладні дослідження						
Тема 1.	30	-	10	-	-	20
Тема 2.	30	-	10	-	-	20
Тема 3.	30	-	10	-	-	20
Разом за зміст. модулем 1	90	-	30	-	-	60
Змістовий модуль 2. Методологія наукових прикладних досліджень в технології та організації промислового та цивільного будівництва						
Тема 4.	30	-	10	-	-	20
Тема 5.	30	-	10	-	-	20
Разом за зміст. модулем 2	60	-	20	-	-	40
Усього годин	150		50			100

5. ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тема теоретичного курсу	Зміст занять	Кількість годин
1	2	3	4
1	1-3	Побудова ідеальної моделі об'єкту дослідження. Основні етапи та складові процедурні елементи процесу побудови ідеальної моделі. Вибір інформаційної бази	8
2	2-3	Характеристика основних методів наукових досліджень: системний аналіз та узагальнення, системно-структурний і функціональний аналіз, евристичні методи дослідження, статистичний і кореляційний аналіз тощо	6
3	3	Статистичний і кореляційний аналіз; дисперсійний та факторний аналіз	6
4	3	Організаційно-технологічне та економіко-математичне моделювання; методи оптимізації та прийняття рішень	6
5	4	Загальна мета, методологічні принципи та методика наукових прикладних досліджень у сфері технології та організації будівництва. Основні загально-наукові і спеціальні методи дослідження	6
6	3-5	Підстави, вихідні дані і актуальність напрямку дослідження. Постановка проблемного питання та обґрунтування його значущості.	6
7	5	Об'єкт і предмет дослідження. Наукова новизна, практична значимість та практична цінність отриманих результатів дослідження.	6
8	5	Формула спеціальності – технологія та організація промислового та цивільного будівництва.	6
		Разом:	50

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	Сутність, основні уяви та припущення в сфері технології та організації будівництва. Загальна модель та основні складові організації будівельного виробництва	20
2	Тема № 2	Фундаментальні і прикладні знання, зміст та рівень наукових досліджень. Загальна методологія науки. Закони природи, явища і закономірності. Моделі і основні етапи наукових досліджень.	20
3	Тема № 3	Абстрагування як основний метод дослідження. Поняття про системний, комплексний, історичний, статистичний, параметричний, абстрактно-аналітичний і технологічний підходи. Загально-наукові і спеціальні методи дослідження	20
4	Тема № 4	Загальна мета, методологічні принципи та методика наукових прикладних досліджень у сфері технології та організації будівництва. Основні загально-наукові і спеціальні методи дослідження, їх класифікація за призначенням, ціллю та характером генерації нової інформації. Загальна процедурна модель наукових досліджень у сфері технології та організації будівництва.	20
5	Тема № 5	Наукове протиріччя; робоча та наукова гіпотеза. Об'єкт і предмет дослідження. Наукова новизна, практична значимість та практична цінність отриманих результатів дослідження. Обґрунтованість та достовірність результатів дослідження та засоби їхнього підтвердження.	20
Разом:			100

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

№ п/п	Тема	Зміст занять	Кількість годин
1	Контрольна робота	Визначення показників надійності будівельного потоку. Оцінка впливу факторів, що аналізуються, на параметри будівельного потоку.	-
Разом:			-

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 і отримати залік.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ АСПІРАНТІВ

Політика оцінювання

- Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. Надавати для оцінювання лише результати власної роботи. Не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших аспірантів

- Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

- Політика щодо розвитку автономних навичок. Протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички аспірантів, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково (оцінюється окремо).

Політика щодо відвідування

Аспірант, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету (відділу докторантури і аспірантури) документ, який засвідчує ці причини.

Аспірант, який пропустив практичне заняття, повинен законспектувати джерела, які були визначені викладачем як обов'язкові для конспектування, та продемонструвати конспект викладачу до складання заліку, а також виконати індивідуальне завдання, якщо його виконання було передбачене планом заняття.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Контрольні заходи передбачають проведення поточного, модульного та семестрового (за необхідності) контролю.

Поточний контроль має на меті перевірку рівня підготовленості аспіранта до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- 1) активність і результативність роботи аспіранта протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни; відвідування занять;
- 2) опитування на заняттях, тестування.

Самостійна робота аспіранта контролюється протягом усього семестру.

При оцінюванні самостійної роботи увагу приділяють також їх якості і самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

залік

Поточне оцінювання		Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль № 1	Змістовий модуль № 2		
~30	~40	~30	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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Осипов А. Ф. Определение показателей надежности строительного потока: [методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Дисциплины целевой подготовки». Раздел «Численные методы». Часть 1] / А. Ф. Осипов, О. В. Карасев. – К. : КИСИ, 1995. – 9 с.

2. Осипов А. Ф. Оценка влияния анализируемых факторов на параметры строительного потока: [методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Дисциплины целевой подготовки». Раздел «Численные методы». Часть 2] / А. Ф. Осипов, О. В. Карасев. – К. : КИСИ, 1995. – 8 с.

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

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

4. В.В.Дружинин, Д.С. Конторов. Системотехника.- М. : Радио и связь, 1985. - 200 с.
5. А. А. Гусаков. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1983. - 224 с.
6. Э.Янч Прогнозирование научно-технического прогресса. - М., Мир, 1965. - 352 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. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование/ А.П. Снежко, Г.М. Батура. – К.: Вища шк., Будівельник, 1991.

9. Технология возведения зданий и сооружений/ Пицаленко Ю.А. – К.: Выща шк., 1982. – 192 с.

10. Реконструкция промышленных предприятий/ Ю.И. Беляков, А.П. Снежко. – К.: Вища школа, 1988. - 256 с.

11. Швыденко В.И. Монтаж строительных конструкций: Высш. шк.. 1987

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

13. 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.

Допоміжна

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

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

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

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

18. Черненко В.К. Методы монтажа строительных конструкций - К : Будивельник, 1982,- 208 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://org.knuba.edu.ua/> - Київський національний університет будівництва і архітектури.

2. <http://www.dnabb.org> /- Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім.. В.Г. Заболотного

3. <http://www.nbuv.gov.ua> – Національна бібліотека України ім. Вернадського

4. <http://www.library.gov.ua> – Державна науково-технічна бібліотека України