

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра Технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій
(повна назва кафедри)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з наукової роботи

В.В. Данішевський

« 02 » лютого 2019 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

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

Освітньо-наукова програма Промислове та цивільне будівництво
(назва освітньої програми)

освітній ступень доктор філософії
(ступінь)

форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня)

Розробник Дерев'яно Віктор Миколайович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1 АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «**Методологія, організація і технологія наукових досліджень**» дозволяє отримати аспірантам необхідні знання, практичні навички та компетентності в напрямку проведення сучасних досліджень при розробці нових матеріалів, технологій виробництва, проектуванні.

При вивченні курсу розглядаються питання прикладних можливостей методів вирішення практичних задач, а також методи і алгоритми, які найбільш часто використовуються в інженерних додатках при моделюванні, проектуванні та аналізі функціонування технічних об'єктів. Приводиться огляд найбільш важливих методів теоретичних і експериментальних досліджень: визначення вхідних факторів, параметрів оптимізації, планування і методика проведення експериментів, обробка результатів. Розглядаються способи представлення наукової інформації, підготовки доповідей та презентацій.

Значна увага приділяється використанню одержаних знань для розробки науково-дослідної частини кваліфікаційної роботи.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	с е м е с т р	
			1	2
Всього годин за навчальним планом, з них:	180	6	75	105
Аудиторні заняття, у т.ч:	60		30	30
лекцій	60		30	30
лабораторні роботи				
практичні заняття				
Самостійна робота, у т.ч:	120		45	45
підготовка до аудиторних занять	30		15	15
підготовка до контрольних заходів	10		5	5
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	50		25	25
Підготовка до екзамену	30			30
Форма підсумкового контролю			залік	екзамен

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у аспірантів теоретичних знань, методів і практичних навичок проведення теоретичних і експериментальних досліджень розробки нових матеріалів і технологій, активізація практичного досвіду по використанню набутих знань в процесі розвитку науки, що дозволяє здійснювати вплив на зовнішнє середовище з метою покращення матеріального та духовного стану суспільства.

Основними завданнями вивчення дисципліни: засвоєння знань та придбання навичок, що дозволяють визначати актуальність проблем, пов'язаних з розробкою нових рішень в області будівництва, технологій цивільної інженерії, розробки програм використання сучасних методів дослідження.

Пререквізити дисципліни: курс лекцій з цієї дисципліни базується на засвоєнні аспірантами наступних дисциплін: за освітньою програмою бакалавр – «Будівельне матеріалознавство»; «Мінеральні в'язучі речовини», «Процеси і апарати», «Бетони та розчини»; за освітньою програмою магістр – «Проектування заводів ЗБВ», «Наноматеріали в будівельному матеріалознавстві», «Фізико-хімічні основи формування зв'язано-дисперсних систем», «Планування наукових експериментів технології виробництва будівельних матеріалів».

Постреквізити дисципліни: Виконання кваліфікаційної роботи. Подальше відповідне працевлаштування, проведення теоретичних та експериментальних досліджень.

Компетентності випускників згідно з освітньо-науковою програмою «Промислове та цивільне будівництво» вищої освіти СВО ПДАБА 192 PhD-16 (розділ 4. Перелік компетентностей доктора філософії).

Загальні компетентності: ЗК 1, ЗК 2, ЗК3, ЗК5, ЗК6, ЗК8, ЗК9, ЗК10.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності: СК 1, СК2, СК3, СК4, СК5, СК6, СК7, СК8, СК9, СК10

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньої програми СВО ПДАБА 192 PhD-16 (розділ 5. Програмні результати навчання)). У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант отримує **загальні результати навчання**, згідно яких повинен

знати: ЗР1, ЗР3, ЗР4, ЗР6, ЗР7, ЗР8, ЗР2, ЗР4, ЗР6, ЗР7.

вміти: ЗР9, ЗР11, ЗР14, ЗР16, ЗР17, ЗР18, ЗР19, ЗР10, ЗР20, ЗР27, ЗР28, ЗР29, ЗР30, ЗР12, ЗР17, ЗР19, ЗР21, ЗР25, ЗР27, ЗР28, ЗР31, ЗР32, ЗР33.

Методи навчання: словесний, робота з книгою.

Форми навчання: групова, колективна.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	л	пр	лаб	ін	с.р
Змістовий модуль 1. Загальні положення						
Основи методології наукових досліджень	10	4				6
Завдання, методи обґрунтування наукових досліджень, бізнес-план	10	4				6
Науково-інформаційний пошук. Аналіз інформації формулювання задач наукових досліджень	10	4				6
Основні види моделювання	10	4				6
Аналітичні методи досліджень. (Ймовірно-статистичні методи досліджень)	10	4				6
Методологія застосування методів системного аналізу	12	4				8
Аналітичні методи досліджень з використанням експериментів	13	6				7
Разом за змістовим модулем 1	75	30				45
Змістовий модуль 2. Експериментальні методи досліджень						
Методи планування експериментів.	10	4				6
Експериментальні методи досліджень, методологія структура експерименту.	18	6				12
Аналіз та обробка результатів експерименту.	10	4				6
Розробка математичних моделей експериментальних досліджень.	10	4				6
Обробка результатів експериментальних досліджень.	10	4				6
Аналіз наукових досліджень. Складання звіту. Культура усного наукового мовлення	10	4				6
Ліцензування. Підготовка матеріалів до публікації	7	4				3
Разом за змістовим модулем 2	75	30				45
Усього	150	60				90

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан	теми занять	Кількість годин
1, 2	Основи методології і методики наукових досліджень	4
3,4	Завдання, методи обґрунтування наукових досліджень, бізнес-план	4
5,6	Науково-інформаційний пошук. Аналіз інформації та формулювання задач наукових досліджень.	4
7, 8	Основні види моделювання	4
9,10	Аналітичні методи досліджень. (Ймовірно-статистичні методи досліджень).	4
11, 12	Методологія застосування методів системного аналізу	4
13, 14, 15	Аналітичні методи досліджень з використанням експериментів	6
16, 17	Методи планування експериментів	4
18, 19, 20	Експериментальні методи досліджень, методологія, структура експ	6
21, 22	Аналіз та обробка результатів експерименту	4
23,24	Розробка математичних моделей експериментальних досліджень	4
25,26	Обробка результатів експериментальних досліджень	4
27, 28	Аналіз наукових досліджень. Складання звіту. Ліцензування і патентування наукової продукції.	4
29, 30	Підготовка матеріалів до публікації.	4

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	не передбачено навчальним планом	0

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема занять	Кількість годин
1	не передбачено навчальним планом	0

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	Підготовка до аудиторних занять	30
2	Підготовка до контрольних заходів	10
3	Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:	50
	загальні поняття: наукове відкриття, винахід, раціоналізаторська пропозиція, комерційне найменування, географічна назва, корисна модель, промисловий зразок, торгова марка;	15
	захист від недобросовісної конкуренції;	10
	визначити актуальність теми дослідження. Сформулювати проблему наукової роботи (магістерської дипломної роботи); запропонувати наукову гіпотезу, мету та задачі досліджень.	15
	використання стандартних методик випробувань будівельних матеріалів;	10

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю знань студентів є усний та письмовий контроль.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

4. СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ

Види контролю знань аспірантів при вивченні дисципліни «Методологія, організація і технологія наукових досліджень» наведені в таблиці розподілення балів при проведенні поточного контролю.

Поточний контроль – контроль знань засвоєних протягом семестру. Оцінка кожного поточного контролю 100 балів.

Види параметрів контролю	Розподілення балів	
	Поточний контроль 1	Поточний контроль 2
Відвідування лекцій	40 балів (балів за кожну лекцію)	35 балів (5 балів за кожну лекцію)
Оцінювання самостійної роботи по опрацюванню розділів)	5 балів (по 1 балу за кожну тему)
Контрольна робота	60 балів (по 20 балів за кожне питання, 3 питання)	60 балів (по 20 балів за кожне питання, 3 питання)
Всього	100 балів	100 балів

Кількість поточних контролів - 2 .

Критерії оцінки поточних контролів.

Поточним контролем передбачається проведення **контрольної роботи** по кожному питанню, відповідно до вимог теоретичного курсу і оцінюється в поточних контролях кількістю балів, які приведені в попередній таблиці. Нарахування балів чином:

- аспірант дав повну відповідь на питання, привів необхідні пояснення, – 20;
- аспірант дав повну відповідь на питання, привів необхідні пояснення, формули і схеми, але помічені дрібні помилки викладу й оформлення відповіді 15-19 балів;
- у відповіді допущені помилки, що принципово не впливають на кінцеву суть відповіді, але відсутні необхідні пояснення –10-14;
- розкрита суть питання, але у відповіді допущені невірні тлумачення, в схемах і формулах є помилки – 5-9;
- аспірант розкрив суть питання досить приблизно, у відповіді допущені грубі помилки – 1-4 бали;
- аспірант дав принципово невірну відповідь на питання – 0 балів.

Присутність аспіранта на лекції оцінюється (2 бали за лекцію в змістовому модулі 1, 2).

Виконання та захист самостійної роботи по опрацюванню 4 розділів – 5 балів:

- виконання роботи по розділу в повному обсязі та її захист - 5 балів;
- розкрита суть питання, але у відповіді допущені помилки – 2-4 бала;
- аспірант дав принципово невірну відповідь на питання – 0 балів.

Залік виставляється по результатам першого поточного контролю.

Критерії екзаменаційної оцінки.

Екзамен проводиться за письмовою формою. Білет складається з 3 запитань (2 – теоретичних і 1 запитання, що відноситься до теми опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях).

1. Якщо дана вичерпна відповідь на всі запитання виставляється оцінка 100 балів.
2. Кожне запитання оцінюється в 100 балів.
3. У відповіді на запитання, мають місце помилки (до 3 помилок), що не знижують кінцевих результатів – виставляється від 90 100 балів. (до 5 помилок – 83-90 балів).

Якщо відповідь розкриває суть запитання без достатньої повноти – 75-81 бал.

Підсумкова оцінка по екзамєну виставляється як середньоарифметична оцінка трьох запитань.

Підсумкова оцінка виставляється як середньоарифметична оцінка двох поточних контролів та екзамєну, може виставлятися автоматично при середньозваженій оцінці 2-х модулів не меншій 60 балів і згоді студента.

Порядок зарахування пропущених занять: пропущені заняття зараховуються у разі виконання індивідуального завдання (реферату) за темою пропущеної лекції або розв'язання задач за темою пропущеної практичної роботи.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Попковская П. Я. Методология научных исследований: [курс лекций] / П. Я. Попковская. – Мн. ООО Информпресс, 2002. – 176 с.
2. П'ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. посібник / П'ятницька-Позднякова І.С. – К.: 2013. – 116 с.
3. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. – Харьков: Высшая школа, 1983-224 с.
4. Исаханов Г.В. Основы научных исследований в строительстве. – К.: Высшая школа, 1995-208 с.

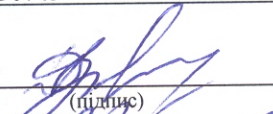
Допоміжна

1. Ляшенко Т.В., Вознесенський В.А. Методология рецептурно- технологических полей. – Одесса. «Астропринт», 2017. – 165 с.
2. Вознесенский В.А., Выровой В.Н., Керш Б.Я. Современные методы оптимизации композиционных материалов. – К.: Будівельник, 2013-145 с.
3. Налимов В.В. Теория эксперимента. – М.: Наука, 1971-207 с.
4. Краскевич В.Е., Зеленский К.Х., Гречко В.И. Численные методы в экспериментальном строительстве. – К.: Вища школа, 1986-285 с.
5. Адлер Ю.П., Грановский Ю.В., Маркова Е.А. Теория эксперимента. – М.: Высшая школа, 1982-270 с.
6. Зедгенидзе И.Г. Планирование эксперимента для исследования многокомпонентных систем. – М.: Наука, 1976.-378 с.

12. INTERNET-РЕСУРСИ

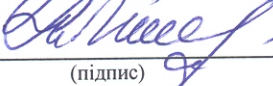
1. http://otherreferats.allbest.ru/philosophy/00010107_0.html 35.<http://psylib.org.ua/books/dekar01/uk.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/uk/.../metod-naykov-doclidzhen.pdf> автор: ВП Рибалко - 2014
2. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст]: навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу – К.: «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с. ISBN 978-617-673-248-8. repository.dnu.dp.ua:1100/?page=inner_material&id.
3. <file:///D:/лекции%20н-технологии/@8AB0%3B%3BK%20Устинова.pdf>.

Розробник


(підпис)

(В. М. Дерев'янку)

Гарант освітньої програми


(підпис)

(Т. Д. Нікіфорова)

Силабус затверджено на засіданні кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

Протокол від «12» вересня 2019 року №2