



«Затверджую»

Завідувач кафедри Ткаченко Т.М.

  
(підпис) « 29 » червня 2022 р.

Розробник силябусу  
д.т.н., проф. Волошкіна О.С. 



## Силабус

### ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА НАУКОВОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

| <b>1) Шифр за Каталогом вибірових ОК спеціальності: ВК. 01</b>   |   |                               |   |
|--|---|-------------------------------|---|
| <b>2) Навчальний рік: 2022/2023</b>  |   |                               |   |
| <b>3) Освітній рівень:</b> третій рівень вищої освіти (доктор філософії)   |   |                               |   |
| <b>4) Форма навчання:</b> денна, вечірня   |   |                               |   |
| <b>5) Галузь знань:</b> 26 ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА  |   |                               |   |
| <b>6) Спеціальність:</b> 263 Цивільна безпека; ОНП «Цивільна безпека»  |   |                               |   |
| <b>7) Статус освітньої компоненти: (обов'язкова чи вибіркова):</b> вибіркова   |   |                               |   |
| <b>8) Семестр:</b> 3   |   |                               |   |
| <b>9) Контактні дані викладача:</b> проф., д.т.н. Волошкіна О.С.,<br>корпоративна адреса електронної пошти: <a href="mailto:voloshkina.os@knuba.edu.ua">voloshkina.os@knuba.edu.ua</a><br>сторінка викладача на сайті КНУБА: <a href="https://www.knuba.edu.ua/voloshkina-o-s-%ef%bf%bc/">https://www.knuba.edu.ua/voloshkina-o-s-%ef%bf%bc/</a> .   |   |                               |   |
| <b>10) Мова навчання:</b> українська   |   |                               |   |
| <b>11) Необхідні ввідні дисципліни:</b> безпека життєдіяльності, основи охорони праці, охорона праці в галузі, спецкурс за спеціальністю «Цивільна безпека».   |   |                               |   |
| <b>12) Мета курсу:</b> підготовка фахівців для планування і проведення експериментальних досліджень, обробки результатів наукових досліджень, формування у них здібностей самостійно проводити аналіз експериментальних досліджень і приймати обґрунтовані рішення щодо задач оптимізації необхідного рівня охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій.  |   |                               |   |
| <b>13) Результати навчання:</b>  |   |                               |   |
| Програмний результат навчання  | Метод перевірки навчального ефекту                                    | Форма проведення занять       | Посилання на компетентності                         |
| <b>ПР 02.</b> Здатність продемонструвати глибинні системні знання і розуміння вітчизняного та зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду, сучасної методологічно-методичної бази проведення наукових досліджень.<br><b>ПР 04.</b> Здатність демонструвати знання щодо наукової та професійної підготовки для підтвердження достатнього рівня компетентності у виборі методів наукових досліджень, оцінки їх наукової новизни та практичного значення при вирішенні спеціалізованих завдань в галузі. | Дискусія, обговорення під час занять, тематичне дослідження, доповідь | Лекційні та практичні заняття | <b>ІК, ЗК 01, ЗК 03, ЗК 04, ЗК 07, ФК 02, ФК 03</b> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p><b>ПР 06.</b> Вміти застосовувати універсальні навички дослідника, достатні для розв'язання комплексних проблем у галузі професійної, дослідницько-інноваційної та/або науково-педагогічної діяльності за фахом, продукування нових ідей та методів, спрямованих на покращення науково-практичної діяльності в галузі; використовувати новітнє технологічне обладнання, оціночний інструментарій та сучасні методології при проведенні наукових досліджень.</p> <p><b>ПР 08.</b> Вміти прогнозувати та керувати професійними, техногенними, майновими, комерційними та репутаційними ризиками під час проведення наукових досліджень, захисту отриманих наукових та практичних результатів та професійної діяльності.</p> <p><b>ПР 09.</b> Володіти аналітичним мисленням та методиками систематизації інформації, математичної обробки великих масивів даних, складання короткострокового й довгострокового прогнозу розвитку ситуації на підставі отриманих даних.</p> <p><b>ПР 12.</b> Володіти сучасними інформаційними технологіями для розробки, організації та управління науковими проектами та/або науковими дослідженнями, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації.</p> <p><b>ПР 15.</b> Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками.</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|

**14) Структура курсу, денна/вечірня форма навчання:**

| Лекції, год.  | Практичні заняття, год. | Лабораторні заняття, год. | Курсовий проект/ курсова робота/ РГР/ Контрольна робота | Самостійна робота здобувача, год. | Форма підсумкового контролю |
|---|-------------------------|---------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|
| 30/30   | 40/40                   | -                         | -   | 80/80                             | Залік/Залік                 |
| Сума годин:   |                         |                           |   | 150/150                           |                             |
| Загальна кількість кредитів ECTS:                         |                         |                           |   | 3,0/3,0                           |                             |
| Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження: |                         |                           |   | 70(2,33) / 70(2,33)               |                             |

**15) Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)**

**Лекції:**

**Модуль I. Експеримент як предмет дослідження**

**Тема 1.** Основні поняття та визначення теорії експериментальних досліджень.

**Тема 2.** Прості порівнювальні експерименти.

**Модуль II. Сучасні методи експериментальних досліджень та обробка їх результатів.**

**Тема 3.** Аналіз результатів пасивного експерименту.

**Тема 4.** Багатофакторний експеримент.

**Тема 5.** Дробовий факторний експеримент.

**Тема 6.** Методи обробки експериментальних даних.

**Тема 7.** Планування експерименту при пошуку оптимальних умов.

**Практичні заняття:**

**Модуль III. Надання практичних навичок при плануванні експериментальних досліджень і обробці експериментальних даних**

**Практичне заняття № 1.**

Параметри та характеристики випадкових величин.

**Практичне заняття № 2.**

Парний регресивний аналіз.

**Практичне заняття № 3.**

Визначення необхідної кількості дослідів при побудові інтервальної оцінки для математичного сподівання.

**Практичне заняття №4.**

Багатофакторний регресивний аналіз.

**Практичне заняття №5.**

Побудова алгоритму пошуку основних параметрів експерименту для рішення необхідних задач.

**Практичне заняття №6.**

Оцінка впливу випадкового розкиду параметрів на ймовірнісні характеристики моделі системи.

**Практичне заняття №7.**

Оптимальне планування експериментів із системою та її частинами для отримання оцінки ймовірнісної характеристики.

**Лабораторні роботи:** не передбачено ОНП.

**Контрольна робота:** не передбачено.

**Самостійна робота (теми):**

**Тема 1.** Тенденції розвитку наукових досліджень.

**Тема 2.** Методи кореляційного і регресійного аналізу.

**Тема 3.** Методи математичного моделювання.

**Тема 4.** Аналітичні методи побудови моделей.

**Тема 6.** Класичні методи побудови моделей.

**Тема 6.** Програма та методика досліджень.

**Тема 7.** Основні положення статистики.

**16) Основна література:**

1) Партико З.В. Основи наукових досліджень: підготовка дисертації: навч. посіб. / З. В. Партико. – Запоріжжя : КПУ, 2015. – 235 с.

2) Каламбет С.В. Методолія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с.

3) Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. посіб. / В. Г. Воронкова, С. І. Кириєнко, М. А. Ажажа, А. С. Гук. – Запоріжжя, 2015. – 94 с.

4) Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

5) Логіка та методологія наукових досліджень: конспект лекцій / Стояцька Г.М. – Дніпро, 2016. – 77 с.

6) Основи наукових досліджень у прикладних задачах: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Л. О. Кривопляс-Володіна [та ін.]; Нац. ун-т харч. технологій. – К. : Сталь, 2016. – 272 с.

7) Чернєва О.С. Основи наукових досліджень: Конспект лекцій – О.: ОДАБА, 2017. – 89 с.

8) Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум / Н.И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 495 с.

### 17) Додаткова література:

9) Організація наукових досліджень: навчальний посібник / В.М. Кислий. — Суми: Університетська книга, 2011. — 224 с.

10) Планування і обробка даних наукового експерименту: Конспект лекцій /В.В. Полтавець. — Донецьк: ДВНЗ ДонНТУ, 2008 — 52 с.

11) Методологія наукових досліджень технологічних процесів. /П.Білей, М.Адамовський, Я. Ханик, Н. Довга, Л. Сорока/ — Львів: Видав. НУ "Львівська політехніка", 2003. — 352 с.

12) Засименко В.М. Основи теорії планування експерименту. Навч. посібник. — Львів: Видав. ДУ «ЛП», — 2000. — 205 с.

13) Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень. Підручник. — К.: Знання (Вища освіта ХХІ століття), 2005. — 309 с.

14) Аністратенко В.О., Федоров В.Г. Математичне планування експерименту в АПК. — К.: Вища школа, 1993. — 375 с.

15) Дикий Н.А., Халатов А.А. Основы научных исследований: Теплоэнергетика. — М.: Высш. школа, 1981. — 178 с.

16) Теория инженерного эксперимента: текст лекций/ А.К. Бояршинова, А.С. Фишер. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. — 85 с.

17) Красовский Г.И., Филаретов Г.Ф. Планирование эксперимента. М: Энергоатомиздат, 1982. 279 с.

### 18) Бібліотечно-бібліографічні ресурси

18) Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : Система каталогів і картотек. – Режим доступу до електронних документів : [http://www.nbuv.gov.ua/db/library\\_db.html](http://www.nbuv.gov.ua/db/library_db.html).

19) Репозитарій КНУБА: <http://repository.knuba.edu.ua/>.

20) Сайт дистанційного навчання КНУБА: <http://org2.knuba.edu.ua/>.

### 19) Форма підсумкового контролю: залік.

#### Розподіл балів за змістовними модулями та підсумковим контролем

| Поточне оцінювання |    |    | Підсумковий контроль | Сума балів |
|--------------------|----|----|----------------------|------------|
| Змістовні модулі   |    |    |                      |            |
| 1                  | 2  | 3  |                      |            |
| 10                 | 20 | 30 | 40                   | 100        |

### 20) Критерії оцінювання

Критерії оцінювання представлені на сайті КНУБА, у ПОЛОЖЕННІ ПРО КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ в Київському національному університеті будівництва і архітектури, ознайомитись з якими можна за посиланням: <http://www.knuba.edu.ua/ukr/wp-content/uploads/2015/09/Положення-про-критерії-оцінювання-знань-здобувачів.pdf>.

### 21) Політика курсу:

Курс передбачає роботу в команді.

Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у становлений термін.

Якщо здобувач відсутній з поважної причини, він/вона виконує практичні завдання під час самостійної роботи з дисципліни та презентує виконані роботи під час консультації викладача.

Під час роботи над практичними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.

Доповіді, виступи, презентації мають бути авторськими оригінальними.

До підсумкового оцінювання здобувач допускається лише після виконання практичних завдань та отримання позитивної оцінки під час поточного контролю знань за теоретичною та практичною складовою.

**22) Політика щодо академічної доброчесності:**

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.

**22) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:**

<https://org2.knuba.edu.ua/course/modedit.php?update=37645&return=0&sr=0>.