



# Методологія наукових досліджень

## Робоча програма освітньої компоненти (Силабус)

### Реквізити освітньої компоненти

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                         | Третій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Галузь знань                                | Е Природничі науки, математика та статистика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Спеціальність                               | Е2 Екологія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Освітня програма                            | Екологія                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Статус освітньої компоненти                 | Нормативна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Форма навчання                              | Очна (денна)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Рік підготовки, семестр                     | 1 курс, осінній семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Обсяг освітньої компоненти                  | 5 кредитів/150 годин (лекційні заняття – 38 год, практичні заняття – 38 год, СРС –74 год)                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Семестровий контроль/ контрольні заходи     | Екзамен / МКР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Розклад занять                              | Згідно розкладу на <a href="https://schedule.kpi.ua/">https://schedule.kpi.ua/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Мова викладання                             | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Інформація про керівника курсу / викладачів | Лектор:<br>д.т.н., доцент, Галиш Віта Василівна, <a href="mailto:v.galysh@gmail.com">v.galysh@gmail.com</a><br>Практичні заняття:<br>к.т.н., доцент, Трембус Ірина Віталіївна, <a href="mailto:tivkpi@gmail.com">tivkpi@gmail.com</a><br>Лабораторні заняття:<br>к.т.н., доцент, Трембус Ірина Віталіївна, <a href="mailto:tivkpi@gmail.com">tivkpi@gmail.com</a> |
| Розміщення курсу                            | Платформа дистанційного навчання "Сікорський"<br><a href="https://do.ipkpi.ua/course/view.php?id=7197">https://do.ipkpi.ua/course/view.php?id=7197</a>                                                                                                                                                                                                            |

### Програма освітньої компоненти

#### 1. Опис освітньої компоненти, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Сучасна науково-технічна діяльність вимагає від фахівців уміння системно аналізувати інформацію, формулювати наукові проблеми та застосовувати методи досліджень у професійній практиці. Вивчення дисципліни «Методологія наукових досліджень» дозволяє здобувачам вищої освіти оволодіти основами організації наукового процесу, критичного мислення та методів обробки даних, що є необхідним для успішного виконання наукових проєктів, а також для подальшої професійної діяльності в академічній, дослідницькій та промисловій сферах..

**Мета освітньої компоненти** – формування теоретичних знань та практичних умінь у сфері методології наукових досліджень, розвиток критичного та системного мислення, здатності планувати дослідження, аналізувати та інтерпретувати результати наукової діяльності.

**Предметом вивчення** є принципи та закономірності наукового пізнання, методи та методики проведення наукових досліджень, організація експериментальної та аналітичної роботи, формулювання наукових проблем, гіпотез і завдань, підготовка наукових публікацій, звітів і

дисертацій, етичні та правові аспекти наукової діяльності, використання сучасних інструментів і програмного забезпечення для досліджень.

**Вивчення освітнього компоненту формує наступні спеціальні (фахові) компетентності:** ФК06

- Здатність працювати у міжнародному контексті (ЗК 01);
- Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації (ФК 02);
- Здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей (ФК 05);
- Здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в екологічній області для вирішення наукових і практичних проблем (ФК 06).

**Вивчення освітнього компоненту формує наступні програмні результати навчання:** 05  
06 07 08 09

- Глибоко розуміти концептуальні принципи та методологію природничих наук, формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання з метою розв'язання значущих наукових та науково-прикладних проблем екології (ПРН 1);
- Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів (ПРН 5);
- Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку оброблення й аналізу інформації з проблем екології та дотичних питань, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи (ПРН 6);
- Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень (ПРН 7);
- Знати пріоритетні державні напрями розвитку науки, техніки і технологій у фаховій і суміжних областях (ПРН 8);
- Демонструвати обізнаність щодо сучасних стратегій охорони навколишнього природного середовища, екологічного законодавства, нормативних документів з охорони навколишнього природного середовища (ПРН 9).

## **2. Пререквізити та постреквізити освітньої компоненти (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

**Пререквізити:** знання у галузі екології, отримані здобувачами вищої освіти на першому та другому рівнях вищої освіти за спеціальністю E2(101) «Екологія».

**Постреквізити:** набуті знання та вміння необхідні для вивчення освітніх компонент "Моделювання стану суцільного середовища", "Системи і методи прийняття рішень в екології", "Організація науково-інноваційної діяльності".

## **3. Зміст освітньої компоненти**

### **Розділ 1. Вступ до наукових досліджень**

**Тема 1.1.** Поняття наукового дослідження.

**Тема 1.2.** Наукова етика та академічна доброчесність.

**Тема 1.3.** Формулювання наукової проблеми та постановка мети дослідження.

**Тема 1.4.** Структура наукового дослідження: гіпотези, завдання, об'єкти та предмети дослідження.

## **Розділ 2. Методологія науки**

**Тема 2.1.** Філософські основи наукового пізнання.

**Тема 2.2.** Методологічні підходи.

**Тема 2.3.** Поняття наукової парадигми та концептуальних моделей.

**Тема 2.4.** Класифікація методів наукових досліджень.

**Тема 2.5.** Критерії науковості та достовірності результатів.

## **Розділ 3. Наукове дослідження та планування**

**Тема 3.1.** Планування наукового дослідження: етапи та календарний план.

**Тема 3.2.** Оцінка ресурсів та ризиків наукового дослідження.

**Тема 3.3.** Методи збору та аналізу даних

**Тема 3.4.** Написання наукових робіт

## **Розділ 4. Сучасні тенденції та інновації в науці**

**Тема 4.1.** Інноваційні методи дослідження та технології.

**Тема 4.2.** Міждисциплінарні дослідження та колаборація в науці.

## **4. Навчальні матеріали та ресурси**

### **Базова**

1. Основи наукових досліджень : підручник (для спец. «Екологія») / Ю.В. Носачова, О.І. Іваненко, Я. В. Радовенчик. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 132 с.
2. Мудрак О.В., Мудрак Г.В., Кравчук Г.І. Методологія сучасних екологічних досліджень: теорія і практика. Навчально-методичний посібник. – Вінниця: ВНАУ, 2017. – 353 с.
3. Методологія наукових досліджень [Електронний ресурс] : навчальний посібник для підготовки докторів філософії спеціальностей 161 Хімічні технологія та біоінженерія, 162 Біотехнології та біоінженерія, 163 Біомедична інженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Астрелін І. М., Косогіна І. В., Кирій С. О. – Електронні текстові дані (1 файл: 8,9 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 121 с.
4. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.

### **Додаткова**

1. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність»
2. Закон України "Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності"
3. Закон України «Про науково-технічну інформацію»
4. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень: навчальний посібник. – Суми: Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2016. –260 с.
5. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник / А. О. Азарова, Н. О. Біліченко, Ю. В. Міронова, Л. М. Ткачук. Вінниця : ВНТУ, 2022. 117 с.
6. Методологічні основи наукових досліджень: підручник для студентів технічних спеціальностей / Н. І. Посвятенко, О. Є. Тверитникова, Е. К. Посвятенко, Ю. Є. Демідова. Харків: «Факт», 2022. 320 с.

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. Сайт кафедри екології та технології рослинних полімерів <https://eco-paper.kpi.ua/>
2. Репозиторій наукових текстів КПІ ім Ігоря Сікорського <https://ela.kpi.ua/>

## 5. Методика опанування освітньої компоненти

*Лекційні заняття*

Лекційні заняття спрямовані на: надання сучасних, цілісних, взаємозалежних знань з дисципліни «МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»; забезпечення в процесі лекції творчої роботи здобувачів вищої освіти спільно з викладачем; формування наукового світогляду та дослідницьких компетентностей, розуміння методології та структури наукового дослідження; розвиток навичок наукової аргументації та обґрунтування результатів; формування навичок самостійного планування та реалізації наукового дослідження в екології.

Лекційні заняття можуть відбуватися в аудиторіях або шляхом відеоконференцій (Google Meet, Zoom тощо). Ілюстративний матеріал наводиться у вигляді презентацій.

| № | Опис заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p><b>Тема 1.1. Поняття наукового дослідження.</b></p> <p>Визначення наукового дослідження та його роль у розвитку науки. Класифікація досліджень: фундаментальні, прикладні, експериментальні, теоретичні. Взаємозв'язок теоретичних та експериментальних досліджень.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | <p><b>Тема 1.2. Наукова етика та академічна доброчесність.</b></p> <p>Поняття наукової етики та її значення у дослідницькій діяльності. Принципи академічної доброчесності: чесність, об'єктивність, прозорість, відповідальність. Етичні аспекти роботи з живими організмами та природними екосистемами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3 | <p><b>Тема 1.3. Формулювання наукової проблеми та постановка мети дослідження.</b></p> <p>Визначення наукової проблеми та її значення для дослідження. Методи виявлення та формулювання проблеми (аналіз літератури, спостереження, моделювання). Постановка мети дослідження. Взаємозв'язок проблеми, мети та очікуваних результатів. Формулювання дослідницьких завдань.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4 | <p><b>Тема 1.4. Структура наукового дослідження: гіпотези, завдання, об'єкти та предмети дослідження.</b></p> <p>Поняття гіпотези та її роль у науковому дослідженні. Види гіпотез (робочі, альтернативні, нульові) та їх формулювання. Визначення об'єкта дослідження (що вивчається) та предмета дослідження (на що спрямована увага). Взаємозв'язок гіпотези, завдань та методів дослідження.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5 | <p><b>Тема 2.1. Філософські основи наукового пізнання</b></p> <p>Поняття методології науки та її місце в системі наукового знання. Онтологічні основи науки: природа, людина, суспільство та взаємозв'язки в екологічному контексті. Епістемологічні принципи наукового пізнання: суб'єкт і об'єкт пізнання, істина, знання, віра, гіпотеза. Логічні засади науки: принципи доказовості, несуперечливості, верифікації. Діалектика як загальний метод пізнання розвитку природних і соціоекологічних процесів. Вплив філософських концепцій на становлення екологічної науки (натуралізм, системність, біоцентризм, ноосферна концепція).</p> |
| 6 | <p><b>Тема 2.2. Методологічні підходи</b></p> <p>Поняття методологічного підходу та його роль у науковому пізнанні. Індуктивний підхід: від спостереження до узагальнення — приклади з екологічних досліджень. Дедуктивний підхід: логічні побудови, гіпотези, моделювання природних процесів. Системний підхід як основа сучасної екології: поняття системи, елементів, структури, функцій. Історико-логічний підхід: розвиток наукових ідей у часі, спадковість і критичність у науці.</p>                                                                                                                                                  |

| №  | Опис заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | <p><b>Тема 2.3. Поняття наукової парадигми та концептуальних моделей</b></p> <p>Сутність і походження терміна «наукова парадигма» (за Т. Куном). Структура та функції парадигми у розвитку науки. Зміна наукових парадигм: наукові революції та еволюція знання. Парадигми в екології: від натуралістичної до системно-ноосферної. Концептуальна модель як форма відображення досліджуваної реальності. Типи моделей: фізичні, математичні, імітаційні, інформаційні, концептуальні. Моделювання екосистем і природних процесів як метод формування екологічних концепцій. Значення моделей у прогнозуванні стану довкілля та прийнятті управлінських рішень.</p>                                  |
| 8  | <p><b>Тема 2.4. Класифікація методів наукових досліджень</b></p> <p>Поняття методу та методики дослідження. Загальнонаукові, спеціальні та міждисциплінарні методи. Кількісні методи: вимірювання, статистичний аналіз, кореляція, регресія, математичне моделювання. Якісні методи: спостереження, опис, експертні оцінки, контент-аналіз. Змішані (комбіновані) методи — інтеграція кількісного та якісного підходів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9  | <p><b>Тема 2.5. Критерії науковості та достовірності результатів</b></p> <p>Поняття науковості, істини й обґрунтованості знань. Основні критерії науковості: об'єктивність, відтворюваність, системність. Достовірність і точність наукових результатів: поняття, оцінка, межі похибок. Репрезентативність вибірки та статистична надійність у кількісних дослідженнях. Перевірка гіпотез і валідація результатів. Роль рецензування, апробації та публікацій у підтвердженні достовірності наукових результатів. Етична відповідальність дослідника за достовірність поданих даних. Впровадження принципів відкритої науки (Open Science) для забезпечення прозорості результатів досліджень.</p> |
| 10 | <p><b>Тема 3.1. Планування наукового дослідження: етапи та календарний план</b></p> <p>Поняття та значення планування в науковій діяльності. Основні етапи наукового дослідження: від ідеї до впровадження результатів. Визначення мети, об'єкта, предмета та завдань як початковий етап планування. Етапи розроблення дослідницького проєкту: концепція, обґрунтування, структура, очікувані результати. Календарне планування: розподіл етапів і термінів виконання роботи. Управління часом (тайм-менеджмент) у науковій діяльності аспіранта. Контроль проміжних результатів і коригування плану в процесі дослідження.</p>                                                                    |
| 11 | <p><b>Тема 3.2. Оцінка ресурсів та ризиків наукового дослідження</b></p> <p>Поняття ресурсного забезпечення наукового дослідження. Види ресурсів: матеріальні, фінансові, часові, кадрові, інформаційні. Оцінка потреб у ресурсах на різних етапах дослідження. Поняття наукового ризику та його види: методологічні, технічні, організаційні, етичні. Методи оцінки ризиків: якісний і кількісний аналіз. Розробка стратегії управління ризиками (уникнення, мінімізація, резервування ресурсів). Вплив ресурсних і ризикових факторів на якість та достовірність результатів дослідження.</p>                                                                                                    |
| 12 | <p><b>Тема 3.3. Методи збору та аналізу даних</b></p> <p>Методи збору даних. Робота з науковими джерелами та базами даних. Кількісні методи аналізу. Якісні методи аналізу. Використання комп'ютерних програм для обробки даних.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 13 | <p><b>Тема 3.4. Написання наукових робіт</b></p> <p>Структура наукової роботи. Вимоги до наукового стилю та аргументації. Оформлення джерел, цитування та унікальність тексту. Презентація результатів дослідження. Публікаційна діяльність та вибір журналу для публікації.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| №  | Опис заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | <p><b>Тема 4.1. Інноваційні методи дослідження та технології</b></p> <p>Поняття інновацій у наукових дослідженнях. Сучасні цифрові інструменти та платформи для дослідників. Використання великих даних (Big Data) та штучного інтелекту в науці. Геоінформаційні системи (GIS) і моделювання в екологічних дослідженнях. Лабораторні та польові інноваційні методики збору даних. Автоматизація експериментів та дистанційні сенсорні технології.</p>                                                                                                                                             |
| 15 | <p><b>Тема 4.2. Міждисциплінарні дослідження та колаборація в науці</b></p> <p>Поняття міждисциплінарності та її роль у розвитку сучасної науки. Синергетичний підхід до вирішення комплексних екологічних проблем. Приклади успішних міждисциплінарних проєктів у галузі екології. Форми наукової колаборації: консорціуми, наукові мережі, кластери. Академічне партнерство між університетами, бізнесом і громадськими організаціями. Інтернаціоналізація науки: участь у міжнародних програмах і грантах. Виклики міждисциплінарних досліджень: комунікація, управління, інтеграція знань.</p> |
| 16 | <b>Екзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Практичні роботи

Практичні заняття сприяють засвоєнню лекційного матеріалу, а також зростанню здобувачів вищої освіти як творчих фахівців. Практичні роботи спрямовані на формування умінь визначати наукову проблему, формулювати мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження; здатності будувати логіку дослідження відповідно до поставленої проблеми; навичок планування наукової діяльності; здатності застосовувати сучасні методи наукового пізнання; аналітичних та критичних навичок; комунікативних і презентаційних навичок дослідника.

| Заняття | Тема                                                                                                  | Опис запланованої роботи                                                                                    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | <b>Тема 1.1. Поняття наукового дослідження</b>                                                        | Аналіз основних типів досліджень в контексті спеціальності Е2 – Екологія. Роль дослідника у розвитку науки. |
| 2       | <b>Тема 1.2. Наукова етика та академічна доброчесність.</b>                                           | Практикум з правильного цитування та оформлення джерел.                                                     |
| 3       | <b>Тема 1.3. Формулювання наукової проблеми та постановка мети дослідження.</b>                       | Обґрунтування актуальності дослідження в екологічній сфері                                                  |
| 4       | <b>Тема 1.4. Структура наукового дослідження: гіпотези, завдання, об'єкти та предмети дослідження</b> | Розроблення структури майбутньої дисертаційної роботи.                                                      |
| 5       | <b>Тема 2.1. Філософські основи наукового пізнання</b>                                                | Дискусія: “Емпіризм vs. раціоналізм у сучасній екології”.                                                   |
| 6       | <b>Тема 2.2. Методологічні підходи</b>                                                                | Розроблення схеми методології дослідження.                                                                  |
| 7       | <b>Тема 2.3. Поняття наукової парадигми та концептуальних моделей</b>                                 | Аналіз зміни наукових парадигм у сфері екології.                                                            |
| 8       | <b>Тема 2.4. Класифікація методів наукових досліджень</b>                                             | Класифікація методів: кількісні, якісні, змішані.                                                           |

| <b>Заняття</b> | <b>Тема</b>                                                                   | <b>Опис запланованої роботи</b>                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 9              | <b>Тема 2.5. Критерії науковості та достовірності результатів</b>             | Визначення критеріїв науковості (об'єктивність, верифікованість, системність).   |
| 10             | <b>Тема 3.1. Планування наукового дослідження: етапи та календарний план</b>  | Етапи планування наукового дослідження.                                          |
| 11             | <b>Тема 3.2. Постановка наукової проблеми, формулювання гіпотез і завдань</b> | Види гіпотез та способи їх формулювання.                                         |
| 12             | <b>Тема 3.3. Оцінка ресурсів та ризиків наукового дослідження</b>             | Ідентифікація ризиків у науковому дослідженні                                    |
| 13             | <b>Тема 3.4. Методи збору та аналізу даних</b>                                | Порівняння основних методів збору даних                                          |
| 14             | <b>Тема 3.5. Написання наукових робіт</b>                                     | Написання короткої анотації та висновків до статті.                              |
| 15             | <b>Тема 4.1. Інноваційні методи дослідження та технології</b>                 | Розроблення ідеї міждисциплінарного проєкту.                                     |
| 16             | <b>Тема 4.2. Міждисциплінарні дослідження та колаборація в науці</b>          | Презентація власного наукового дослідження у форматі короткої наукової доповіді. |
| 17             | <b>Модульна контрольна робота</b>                                             |                                                                                  |

## 6. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота з вивчення освітнього компоненти включає повторення пройденого матеріалу, підготовку до практичних занять, модульної контрольної роботи та екзамену.

| <b>Вид СРС</b>                                                                                    | <b>Кількість годин на підготовку</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Підготовка до аудиторних занять: повторення лекційного матеріалу; підготовка до практичних занять | 64 годин                             |
| Підготовка до МКР                                                                                 | 4 години                             |
| Підготовка до екзамену                                                                            | 6 годин                              |
| <b>Всього</b>                                                                                     | <b>74 годин</b>                      |

## Політика та контроль

### 7. Політика освітньої компоненти

У звичайному режимі роботи університету лекції, практичні заняття проводяться в навчальних аудиторіях. У дистанційному режимі всі заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський. Відвідування практичних занять є обов'язковим.

Здобувачі вищої освіти зобов'язані брати активну участь в навчальному процесі, не спізнюватися на заняття та не пропускати їх без поважної причини, не заважати викладачу проводити заняття, не відволікатися на дії, що не пов'язані з навчальним процесом.

**Правила призначення заохочувальних та штрафних балів:**

- заохочувальні бали можуть нараховуватись викладачем виключно за додаткове проходження он-лайн профільних курсів з отриманням відповідного сертифікату, але їхня сума не може перевищувати 10 % від рейтингової шкали.

- штрафні бали в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

Політика строків здачі та перескладань: визначається п. 8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

Політика щодо академічної доброчесності: визначається політикою академічної чесності та іншими положеннями Кодексу честі університету <https://kpi.ua/files/honorcode.pdf>, що встановлює загальні моральні принципи, правила етичної поведінки осіб та передбачає політику академічної доброчесності для осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі при вивченні та складанні контрольних заходів.

При використанні цифрових засобів зв'язку з викладачем (мобільний зв'язок, електронна пошта, переписка в телеграм чатах) необхідно дотримуватись загальноприйнятих етичних норм, зокрема бути ввічливим та обмежувати спілкування робочим часом викладача.

## **8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)**

Види контролю встановлюються відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського:

1. Поточний контроль: робота на практичних заняттях, МКР.
3. Семестровий контроль: екзамен.

### **Рейтингова система оцінювання результатів навчання**

Рейтинг студента з освітньої компоненти розраховується виходячи із 100-бальної шкали, рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що студент отримує за:

- 1) Виступи на практичних заняттях;
- 2) Виконання МКР
- 3) Відповіді на питання білету.

#### **1. Практичні**

**Обговорення тем – 40 балів;**

**Критерії оцінювання:**

«Відмінно»: Гарна підготовка в обговоренні питань, виконання всіх поставлених завдань - 2,5 бали.

«Добре»: У відповіді не наведено достатньої кількості факторів, прикладів та висновків або допущено окремі неточності - 2,0 бали.

«Задовільно»: Студент готовий о обговорення лише частини питань та/або припускається у відповідях грубих помилок - 1,5 бали.

«Незадовільно»: Активна робота та підготовка до практичного заняття відсутні - 0 балів.

Ваговий бал за відповідь – 2,5 бали. Кількість відповідей – 16. Максимальна кількість балів за роботу на лекціях 2.5 бали x 16 відповіді = 40 балів.

#### **4. Модульна контрольна робота:**

Максимальна кількість балів за МКР: **15 балів.**

**Критерії оцінювання:**

Оцінювання роботи проводиться у вигляді тестування. МКР складається з трьох частин, кожна з яких містить 10 питань і відповідає розділам освітнього компонента. У випадку дистанційного навчання – виконується на платформі дистанційного навчання MOODLE - <https://do.ipk.kpi.ua/>.

Ваговий бал за кожну частину модульної контрольної роботи – 5 балів. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу – 15 балів.

Таким чином, максимальна сума балів стартової складової, яку може отримати студент складає:

$$R_c = 40 + 15 = 55 \text{ балів.}$$

Екзаменаційна складова Рекз = 45 балів.

Загальна рейтингова шкала складає:

$$R = R_c + \text{Рекз} = 55 + 45 = 100 \text{ балів.}$$

Необхідною умовою допуску до екзамену є зарахування всіх лабораторних робіт, доповідей та МКР при загальному рівні стартового рейтингу не менше 35 балів.

## **ЕКЗАМЕН**

На екзамені студент виконує письмову контрольну роботу. Кожен білет містить три теоретичні питання. Кожне питання оцінюється у 15 балів. Тривалість екзамену – дві академічні години.

### **Критерії оцінювання:**

«Відмінно»: Повна відповідь на запитання, не менше 90% потрібної інформації - 15 бали.

«Добре»: Достатньо повна відповідь, не менше 75% потрібної інформації (повне розв'язання завдання з незначними неточностями) - 12 балів.

«Задовільно»: Неповна відповідь, не менше 60% потрібної інформації та деякі помили (завдання виконано з певними неточностями) - 9 балів.

«Незадовільно»: Активна робота та підготовка до практичного заняття відсутні - 0 балів.

Ваговий бал за відповідь – 15 балів. Кількість відповідей – 3. Максимальна кількість балів за роботу на лекціях 15 балів x 3 = 45 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

| Кількість балів           | Оцінка       |
|---------------------------|--------------|
| 100-95                    | Відмінно     |
| 94-85                     | Дуже добре   |
| 84-75                     | Добре        |
| 74-65                     | Задовільно   |
| 64-60                     | Достатньо    |
| Менше 60                  | Незадовільно |
| Не виконані умови допуску | Не допущено  |

## **9. Додаткова інформація з освітньої компоненти**

Перелік тем доповідей наведені на сторінці дисципліни в Moodle -<https://do.ipk.kpi.ua>

### **Приклади питань до МКР:**

1. Що є головною метою наукового дослідження?

а. Отримання будь-яких нових даних

- б. Пошук нових закономірностей, фактів і способів їх пояснення
- в. Підтвердження відомих фактів без аналізу
- г. Виявлення помилок у роботах інших науковців

2. Який з наведених принципів НЕ належить до принципів академічної доброчесності?

- а. Прозорість і об'єктивність
- б. Плагіат і самоцититування без посилання
- в. Відповідальність і чесність
- г. Дотримання авторського права

3. Що є основним елементом структури наукового дослідження?

- а. Тільки мета і завдання
- б. Проблема, мета, гіпотеза, завдання, об'єкт і предмет
- в. Тільки експериментальна частина
- г. Вступ і висновки

#### **Приклади питань до екзамену:**

1. Описати сутність наукового дослідження, його ознаки та основні етапи.
2. Пояснити різницю між фундаментальними, прикладними, експериментальними та теоретичними дослідженнями.
3. Розкрити зміст принципів академічної доброчесності та навести приклади типових порушень у науковій діяльності.
4. Пояснити, як формулюються наукова проблема, мета, об'єкт і предмет дослідження, навести приклад для теми з екології.
5. Охарактеризувати філософські основи наукового пізнання: онтологічний, епістемологічний і логічний аспекти.
6. Порівняти основні методологічні підходи - індуктивний, дедуктивний, системний, історико-логічний - та пояснити, у яких випадках кожен застосовується.
7. Пояснити, що таке наукова парадигма та концептуальна модель, навести приклади з екологічних досліджень.
8. Класифікувати основні методи наукового пізнання (емпіричні, теоретичні, кількісні, якісні) та пояснити їх значення.
9. Описати критерії науковості, достовірності й відтворюваності результатів досліджень.
10. Пояснити етапи планування наукового дослідження та представити приклад календарного плану.
11. Описати основні методи збору й аналізу наукових даних (спостереження, експеримент, опитування, статистичний аналіз).
12. Розкрити вимоги до структури та стилю наукової роботи, пояснити правила цитування й перевірки унікальності тексту.

Зарахування окремих результатів, отриманих в межах неформальної освіти, здійснюється згідно Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті <https://osvita.kpi.ua/node/179>

Силабус освітньої компоненти склали:

доцент кафедри Е та ТРП

Галиш Віта Василівна

*Ухвалено кафедрою екології та технології рослинних полімерів (протокол №17 від 29.05.2025 р.)*

*Погоджено Методичною комісією ІХФ (протокол № 11 від 27.06.2025 р.)*