

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
факультету гірничої справи,
природокористування

та будівництва

27 серпня 2024 р., протокол № 8

Голова Вченої ради



 Володимир КОТЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методологія і організація наукових досліджень»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»

спеціальності 201 «Агрономія»

освітньо-професійна програма «Агрономія»

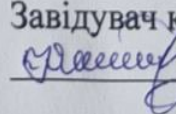
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва

кафедра здоров'я природи та якості харчових ресурсів

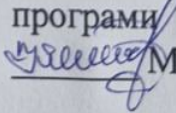
Схвалено на засіданні кафедри
здоров'я природи та якості
харчових ресурсів

27 серпня 2024 р., протокол № 6

Завідувач кафедри

 Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Гарант освітньо-професійної
програми

 Михайло КЛЮЧЕВИЧ

Розробник: д. с.-г.н., професор кафедри екології та природоохоронних технологій
ВІНІЧУК Михайло;

к.с.-г.н., доцент кафедри здоров'я природи та якості харчових ресурсів
МОЖАРІВСЬКА Інна.

Житомир
2024–2025 н. р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 2

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» освітньо-професійна програма «Агрономія» затверджена Вченою радою факультету гірничої справи, природокористування та будівництва від 27 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 4	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»	обов'язкова	
Модулів – 1	Спеціальність 201 «Агрономія»	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1-й	1-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних 3 самостійної роботи – 4,5	Освітній ступінь «магістр»	Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні	
		32 год.	8 год.
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		72 год.	108 год.
		Вид контролю: 1-й семестр – екзамен	

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 40 % аудиторних занять, 60 % самостійної та індивідуальної роботи;

для заочної форми навчання – 10 % аудиторних занять, 90 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння студентами методичною базою проведення польових і лабораторних агроекологічних досліджень з біологічними об'єктами; навчити студентів використовувати набуті знання для вирішення практичних завдань використання та збереження природних об'єктів навколишнього середовища.

Завдання дисципліни: навчити студентів загальним правилам і нормам планування польових і лабораторних дослідів; планування супровідних спостережень за біологічними об'єктами та методика їх проведення; використання технічної бази для проведення досліджень; методи статистичної та математичної обробки результатів експерименту, способи представлення результатів; складання наукових програм і доповідей.

Зміст навчальної дисципліни спрямований на формування таких **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю 201 «Агрономія» та освітньо-професійною програмою «Агрономія»:

ЗК2. Здатність діяти, виходячи з етичних міркувань (мотивів).

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

СК1. Здатність керувати колективом, забезпечувати розвиток персоналу, толерантно сприймати соціальні, етнічні та культурні відмінності.

СК8. Здатність до розробки та викладання навчальних дисциплін у закладах вищої та фахової передвищої освіти.

Отримані знання з дисципліни будуть частиною наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 201 «Агрономія»:

РН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

РН8. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.

РН10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 5

комунікативні навички: письмове, вербальне й невербальне спілкування;
 уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести дискусію і відстоювати свою позицію; навички працювати в команді;
 уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці;
 навички проведення презентації;
 керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно;
 гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність змінюватися;
 уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;
 лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі;
 уміння ухвалювати рішення; уміння ставити мету, планувати діяльність;
 особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень. Планування експерименту та перевірка гіпотези.

Тема 1. Як стати дослідником? (ЗК2, ЗК3, СК1)

Управління проектами. Ведення бюджетів. Ведення/управління командою. Обробка даних. ІТ навички. Чим займаються вчені? Як думають вчені?

Тема 2. Вибір теми дослідження (ЗК2, ЗК3)

Чому важливо вивчати екологію? Вибір теми та питання дослідження: середньострокова мета. Вибір теми та питання дослідження: довгострокові цілі. Етапи розробки питання дослідження. Новизна та оригінальність. Що таке «ідеальне дослідження»? «Маленьке» чи «велике» питання. Пілотне дослідження. Невдача або успіх з проектом. Починаючи з питання. Починаючи з системи. Як максимально повно відповісти на запитання? Статистичний аналіз біологічних даних.

Тема 3. Методи наукових досліджень (СК8, РН1)

Підходи до проведення дослідів. Методи в екології: спостереження. Методи в екології: маніпулятивні експерименти. Методи в екології: моделювання. Неінвазивні та неруйнівні спостереження в екології. Незалежна та залежна змінна в експерименті.

Тема 4. Планування експерименту та перевірка гіпотези (ЗК3, СК1, СК8, РН1, РН2)

Дослідження експериментальний дизайн. Вимоги щодо проведення досліджень. Правила проектування експерименту в екології та агрономії. Відбір проб у полі:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 6

суб'єктивні місця розташування ділянок. Вибірка в полі: повністю випадкове та систематичне розміщення. Статистичний висновок: оцінка.

Змістовий модуль 2. Аналіз даних. Оформлення результатів досліджень.

Тема 5. Аналіз даних (ЗК3, ЗК5, РН1, РН2, РН8, РН10)

Перевірка гіпотези. Статистична та біологічна значущість. Як оцінити статисти-
чну значущість? Як розрахувати розмір ефекту? Альтернативні гіпотези. Негати-
вні результати. Цифри даних і тестова статистика. Перевірка гіпотези.

Тема 6. Порівняння середніх (ЗК3, ЗК5, РН1, РН2, РН8, РН10)

Методи порівняння середніх. Порівняння окремого середнього з гіпотетичним
значенням. Порівняння двох середніх, що виникають на основі парних даних. Порі-
вняння двох середніх, що виникають на основі непарних даних. Порівняння двох
засобів: припущень і обмежень.

Тема 7. Дисперсійний аналіз (ЗК3, ЗК5, РН1, РН2, РН8, РН10)

Що таке ANOVA? ANOVA: обчислення загальної суми квадратів (SST).
ANOVA: обчислення SSW і SSB (загальна сума квадратів всередині та між).
ANOVA: перевірка гіпотези з F-статистикою.

Тема 8. Як спілкуватися з іншими? (СК1, СК8, РН1, РН2, РН8, РН10)

Як вибрати професора? Вибираєте науково-дослідницьке питання чи наукового
керівника? Ефективна комунікація в науці. Як спілкуватися з іншими?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 7

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Змістові модулі і теми	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	лекції	лабораторні	практичні	самостійна робота	Усього	лекції	лабораторні	практичні	самостійна робота
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень. Планування експерименту та перевірка гіпотези										
Тема 1. Як стати дослідником?	16	2	-	4	10	14	-	-	-	14
Тема 2. Вибір теми дослідження	16	2	-	4	10	16	-	-	2	14
Тема 3. Методи наукових досліджень	14	2	-	2	10	14	2	-	-	12
Тема 4. Планування експерименту та перевірка гіпотези	14	2	-	2	10	14	-	-	2	12
Разом за змістовий модуль 1	60	8	-	12	40	58	2	-	4	52
Змістовий модуль 2. Аналіз даних. Оформлення результатів досліджень										
Тема 5. Аналіз даних	14	2	-	4	8	18	2	-	2	14
Тема 6. Порівняння середніх	14	2	-	4	8	14	-	-	-	14
Тема 7. Дисперсійний аналіз	14	2	-	4	8	14	-	-	-	14
Тема 8. Як спілкуватися з іншими?	18	2	-	8	8	16	-	-	2	14
Разом за змістовий модуль 2	60	8	-	20	32	62	2	-	4	56
Модульний контроль	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1	120	16	-	32	72	120	4	-	8	108
ВСЬОГО	120	16	-	32	72	120	4	-	8	108

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 8

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень. Планування експерименту та перевірка гіпотези.			
1	Тема 1. Методика проведення наукових досліджень	4	-
2	Тема 2. Методика оцінки токсичності водних джерел та ґрунтів за допомогою “Ростового тесту”	4	2
3	Тема 3. Тези наукової доповіді. Реферат.	2	-
4	Тема 4. Вимоги до змісту та структури магістерської роботи	2	2
Змістовий модуль 2. Аналіз даних. Оформлення результатів досліджень			
5	Тема 5. Створення списку літературних джерел	4	2
6	Тема 6. Методика написання наукової статті	4	-
7	Тема 7. Систематизація і опрацювання результатів експеременту за допомогою статистичної обробки	4	-
8	Тема 8. Кореляційний і регресійний аналіз експерементальних даних	8	2
РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1		32	8
РАЗОМ		32	8

6. Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1			
Змістовий модуль 1. Методи наукових досліджень. Планування експерименту та перевірка гіпотези			
1	Тема 1. Написання абстракту	10	14
2	Тема 2. Письмовий розділу «Матеріали та методика»	10	14
3	Тема 3. Написання розділу «Результати та обговорення»	10	12
4	Тема 4. Написання наукової статті	10	12
Змістовий модуль 2. Аналіз даних. Оформлення результатів досліджень			
5	Тема 5. Написання наукової роботи: висновок	8	14
6	Тема 6. Написання звіту з практичної роботи	8	14
7	Тема 7. Написання ефективної грантової пропозиції	8	14

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 9

8	Тема 8. Оформлення списку літературних джерел	8	14
	РАЗОМ ЗА МОДУЛЬ 1	72	108
	РАЗОМ	72	108

7. Індивідуальні самостійні завдання

Підготувати та представити у вигляді презентації (до 15 слайдів) наступні завдання:

1. Розвиток сільсько-сподарської дослідної справи в Україні.

Історія виникнення та розвитку сільськогосподарської дослідної справи в Україні. Роль агрономічної науки в розвитку сільськогосподарського виробництва, удосконаленні технологій вирощування, переробки та зберігання сільськогосподарських культур. Організація і мережа дослідних установ агрономічного профілю в Україні. Завдан

2. **Наукові основи польового дослід.** Основні поняття про польовий дослід. Принципи побудови наукового експерименту. Досліди у виробничих умовах. Основні вимоги до польового дослід: типовість; принцип єдиної логічної відмінності; доцільність; проведення дослід на спеціально відведеній земельній ділянці; агрономічний та статистичний аналізи результатів дослід.

3. Види польових дослідів.

1. Однофакторні та багатофакторні дослід. Роль ґрунтово-кліматичних умов і фону під час проведення польового дослід. Поняття про випадкове і закономірне варіювання родючості ґрунту. Вибір і підготовка ділянки під дослід.

4. Спеціальні методи дослідження в агрономії.

Вегетаційний, лізиметричний, експедиційний та лабораторний методи досліджень. Їх коротка характеристика та технічні умови закладання й проведення

5. Планування наукового експерименту.

Загальні принципи та етапи планування експерименту. Вибір теми, аналіз сучасного стану досліджуваної проблеми, визначення теми та завдань дослідження. Робоча гіпотеза. Схема дослід та вимоги до неї. Схема дослід з варіантами якісної і кількісної мінливості. Визначення кількості повторень. Принцип факторіальності у багатофакторних дослід.

6. Математичні та номографічні методи планування досліджень.

Класифікація обліків і спостережень у дослід та вимоги до них. Об'єм вибірки. Строки проведення обліків і спостережень. Методика основних агрономічних спостережень.

7. Використання комп'ютерної техніки для планування досліджень.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 10

Проведення обліків і спостережень, створення баз даних, їх аналізу та інтерпретації.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів.

Результат навчання	Методи навчання
<i>PH1</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>PH2</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>PH8</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.
<i>PH10</i>	Вербальні (лекція, пояснення); наочні (спостереження, демонстрація); практичні (різні види вправ та завдань, практики); дискусійний метод; метод активного навчання (командна робота); ситуаційний метод.

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів.

Результат навчання	Методи контролю
<i>PH1</i>	~ Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання ~ Перевірка виконання домашніх завдань ~ Перевірка виконання та захист практичних робіт ~ Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань ~ Перевірка виконання завдань модульного контролю ~ Екзамен
<i>PH2</i>	~ Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання ~ Перевірка виконання домашніх завдань ~ Перевірка виконання та захист практичних робіт

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 11

Результат навчання	Методи контролю
	~ Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань ~ Перевірка виконання завдань модульного контролю ~ Екзамен
<i>PH8</i>	~ Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання ~ Перевірка виконання домашніх завдань ~ Перевірка виконання та захист практичних робіт ~ Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань ~ Перевірка виконання завдань модульного контролю ~ Екзамен
<i>PH10</i>	~ Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання ~ Перевірка виконання домашніх завдань ~ Перевірка виконання та захист практичних робіт ~ Перевірка виконання та захист індивідуальних завдань ~ Перевірка виконання завдань модульного контролю ~ Екзамен

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний, модульний та підсумковий контроль у всіх семестрах вивчення навчальної дисципліни.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Модульний контроль проводиться з метою оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти за модуль (змістові модулі) навчальної дисципліни. Модульний контроль проводиться під час навчального заняття після завершення вивчення матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Модульний контроль здійснюється у формі усного опитування.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 12

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену. Процедура складання екзамену визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр
Для здобувача денної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань модульного або підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100
Для здобувача заочної форми навчання	
Виконання завдань поточного контролю	60
Виконання завдань підсумкового контролю	40
Підсумкова семестрова оцінка	100

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	40	40
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	20
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):	20	20
1) написання конкурсної наукової роботи та захист з участю;		
2) написання конкурсної наукової роботи без участі;	15	15
3) публікація наукової статті у фахових виданнях;	20	20
4) підготовка та публікація тез із виступом;	10	10
5) підготовка та публікація тез без виступу;	5	5
6) індивідуальні дослідження без публікації;	3	3
7) залучення або доєднання до неформальних позанавчальних заходів;	2	2
8) членство та дослідницька робота у гуртках та центрах університету	від 10 до 20	від 10 до 20
Разом за виконання завдань поточного контролю	60	60

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 13

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	10	10
Участь у дискусії	10	10
Виконання поточних тестових завдань	10	10
Виконання та захист завдань	10	10
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	40	40

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

$$P_{H3} = (P_{B100} \times BK_B + P_{UD100} \times BK_{UD} + P_{...} \times BK_{...}) \times K_{H3}, \quad (1)$$

де P_{H3} – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_{B100} , P_{UD100} , $P_{...}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання іншого виду робіт, визначеного викладачем (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

BK_B , BK_{UD} , BK_{T3} , BK_{3K} – вагові коефіцієнти відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних тестових завдань, за виконання та захист завдань, кейсів. Значення вагових коефіцієнтів становить для денної форми:

$$BK_B = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$BK_{UD} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$BK_{T3} = 10 \div 40 = 0,25;$$

$$BK_{3K} = 10 \div 40 = 0,25;$$

K_{H3} – коригувальний коефіцієнт. Значення коригувального коефіцієнту становить $K_{H3} = 40 \div 100 = 0,4$.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 14

Розподіл балів за виконання завдань модульного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань модульного контролю 1	40	-
Разом за виконання завдань модульного контролю	40	-

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання виконав завдання модульного контролю і з урахуванням отриманих балів за поточний контроль набрав у сумі 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти денної форми навчання під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі екзамену. За складання екзамену здобувач вищої освіти може набрати 40 балів. Набрані бали за виконання завдань підсумкового контролю у формі екзамену, а також бали за поточний контроль сумуються і формується семестрова оцінка з навчальної дисципліни. Бали, які здобувач вищої освіти набрав за виконання завдань модульного контролю, при цьому не враховуються під час розрахунку семестрової оцінки з навчальної дисципліни.

У здобувача заочної форми навчання семестрова оцінка за вивчення навчальної дисципліни формується як сума кількості балів за поточний контроль і кількості балів за підсумковий контроль.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі екзамену, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 20 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти протягом семестру за результатами поточного контролю набрав 15-19 балів, він отримує право за власною заявою повторно опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Повторне вивчення окремих тем (змістових модулів) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Якщо здобувач вищої освіти протягом семестру за результатами поточного контролю набрав від 0 до 14 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою повторно опанувати на-

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 15

вчальний матеріал дисципліни за даний семестр у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчального матеріалу дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка»

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала		100-бальна шкала
	Екзамен	Залік	
A	Відмінно	Зараховано	90-100
B	Добре	Зараховано	82-89
C			74-81
D	Задовільно	Зараховано	64-73
E			60-63
FX	Незадовільно	Не зараховано	35-59
F			0-34

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 16

11. Глосарій

№ з/п	The term is presented in the official language	The equivalent term in English
1	Гіпотеза	Hypothesis
2	Змінні	Variables
3	Методологія	Methodology
4	Зразок	Sample
5	Збір даних	Data Collection
6	Аналіз	Analysis
7	Рецензування	Peer Review
8	Надійність	Reliability
9	Точність і правдивість наукових висновків	Validity
10	Огляд літературних джерел	Literature Review
11	Популяції	Populations
12	Описова статистика	Descriptive Statistics
13	Стандартне відхилення	Standard Deviation
14	Ймовірність	Probability
15	Незалежні та залежні події	Independent and Dependent Events
16	Випадкові змінні	Radom Variables
17	Рандомізація	Randomisation
18	Довірчий інтервал	Confidence Interval
19	Зіставлення даних	Matched Data
20	t-тест	t-test
21	Спостереження	Observations
22	Експерименти	Experiments
23	Моделювання	Modelling
24	Повторності	Replications

12. Рекомендована література

Основна література

1. Галян О.В. Методологія та організація наукових досліджень: навч.-метод. видання. / О.В.Галян. Луцьк : Вежа-Друк, 2021. 26 с. Режим доступу до ресурсу: <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20238/1/Metodolohiia.pdf>

2. 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. Режим доступу до ресурсу: https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/20201113_100711.pdf

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.12- 05.01/201.00.1/М/ ОК2-1-2024
	Екземпляр № 1	Арк 17 / 17

3. Колесников О. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2019. 144 с

4. Панченко, В. М., та Левченко, О. С. (2020). Патентне право та інтелектуальна власність в агрономії. Київ: Центр учбової літератури.

5. Мартинюк, Т. Г., та Рябоконь, І. В. (2021). Методологія та організація наукових досліджень в агрономічній науці. Харків: ХНТУСГ.

Допоміжна література

1. How to do Ecology: a concise handbook / Richard Karban and Mikaela Huntzinger, 2006, Princenton University Press.

2. Notes on research methods. M. Wood. Portsmouth University Business School, January 2004. <http://woodm.myweb.port.ac.uk/SL/researchmethods.htm>

3. Olsson U. Statistics for Biologists I. / U. Olsson, U. Engstrand. Uppsala: SLU, 2002. – 248 p.

4. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології: Навч. посіб. – К.: Видавничий дім «КМ Академія», 2002 – 203 с.

5. Методи і організація досліджень в агрономії: метод. вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти денної та заоч. форм навч. спец. 201 Агрономія; Держ. біотехнол. у-нт; уклад.: А.О. Рожков, Ю.В. Воропай. – Харків: [б. в.] 2023. – 23 с.

Режим доступу до ресурсу:

https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/34858/1/MV_Met_nauk_doslid_ahronomiya_23.pdf

6. Мелков Ю. О. Методичні рекомендації щодо забезпечення самостійної роботи студентів з дисципліни «Методика та організація наукових досліджень» (для магістрів) [Електронний ресурс] / Ю. О. Мелков // – К. : МАУП. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://maup.com.ua/assets/files/lib/metod/7323.pdf>.

7. Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / В. Є. Юринець. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 178 с.