

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра землеробства та гербології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан агробіологічного факультету
Тонха О. Л.
« 6 » _____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри землеробства та гербології
Протокол № 7 від «6 » 04 2023 р.
Завідувач кафедри _____ Танчик С. П.

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Агрономія»
Гарант ОП
_____ Каленська С. М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З
ОСНОВАМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ»**

Спеціальність 201 Агрономія
Освітня програма Агрономія
Факультет Агробіологічний
Розробники: д-р с.-г. наук Цюк О. А.

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	201 «Агрономія»	
Освітня програма	«Агрономія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15	6
Практичні, семінарські заняття	15	8
Лабораторні заняття		.
Самостійна робота	90	106
Індивідуальні завдання		.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2	.

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Магістерська підготовка фахівців за спеціальністю 201 «Агрономія» вимагає від слухачів магістерської програми виконання наукових і патентних досліджень, написання і захист випускної роботи з актуальної теми, обраної слухачем і випускаючою кафедрою. У зв'язку з цим об'єктивною є необхідність поглиблених знань з методики дослідної справи, освоєння навиків обрання методологій, методів, методики та організації досліджень в різних частинах галузі землеробства – в рослинництві, овочівництві, садівництві, лукивництві. Важливе також оволодіння особливостями методики та організації науково – дослідної роботи в умовах ерозії ґрунтів, під час вивчення питань меліоративного землеробства, селекції та насінництва.

Особливого значення набуває методична підготовка в справі кваліфікованого використання статистичних методів інтерпретації дослідних даних з застосуванням сучасних комп'ютерних програм.

Отже, **метою** навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» є оволодіння методиками і організацією науково-дослідної роботи з проблем агрономії і використання їх під час виконання програми магістерської підготовки.

Завдання: оволодіти здібністю до методологічного обґрунтування напрямів розв'язання проблем; вивчити класифікацію методів досліджень в агрономії; набути навиків планування і проведення наукових досліджень з агрономії; оволодіння методикою статистичної експертизи результатів проведених досліджень; набути здатності застосування методичного ресурсу для проведення патентного пошуку, оформлення документів для подання заявки на патент інтелектуальної власності.

В результаті вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» слухачі магістратури агробіологічного факультету повинні **знати:**

- основні методологічні напрями і методи наукових досліджень з проблем агрономії;

- особливості методики планування і організації досліджень з вивчення сівозмін, заходів і систем обробітку ґрунту, ефективності меліоративних та протиерозійних заходів, проблем садівництва, овочівництва, селекції та насінництва, системи землеробства в цілому;

- методику і алгоритм проведення статистичних аналізів дослідних даних: варіаційного, дисперсійного, кореляційного, регресійного, аналізу за Пірсоном, математичного моделювання росту рослин, визначення коефіцієнта успадкування;

- методичний ресурс проведення патентних досліджень.

На підставі набутих знань магістр повинен **уміти:**

- провести аналіз з обраної теми наукового дослідження на патентну чистоту;

- скласти план проведення наукового дослідження з використанням комп'ютерних програм та виконати програму досліджень;

- провести статистичний аналіз дослідних даних, обравши доцільний в конкретному випадку метод: варіаційний, дисперсійний, кореляційний, регресійний, Пірсона, математичного моделювання, коефіцієнту успадкування, кластерний аналіз, визначення адекватності та стабільності явищ в агрономії;

- скласти заявку на отримання патенту;

- при виконанні конкретних аналізів використовувати комп'ютерні технології.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

Здатність розробляти проекти та управляти ними.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з рахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції;

Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям;

Здатність самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПН 1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії;

ПН 3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії, з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів;

ПН 5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

Навчальним планом підготовки магістрів з спеціальності "Агрономія" на вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності» відведено 90 год, в тому числі 30 год аудиторних занять. Підсумкового формою контролю є іспит. З даної дисципліни розроблено <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4334>

3. Програма та структура навчальної дисципліни

- повного терміну денної (заочної) форми навчання.

3.1 Теми лекційних занять

Змістовий модуль 1. Методологія, методи і методика планування, закладання і проведення польових, вегетаційних і лізиметричних дослідів

Лекційне заняття 1. Основні методологічні напрями і методи наукових досліджень з проблем агрономії та причини їхнього планування – 2 год

Лекційне заняття 2. Методика і організація досліджень із сівозмінами – 1 год.

Методика і організація дослідження заходів і систем механічного обробітку ґрунту – 1 год

Лекційне заняття 3. Особливості досліджень з оцінювання ефективності застосування агрохімікатів у землеробстві – 1 год. Методика і організація досліджень з проблем ерозії ґрунту – 1 год.

Лекційне заняття 4. Особливості методики досліджень з окремих проблем галузі землеробства - 1 год. Організація дослідів з вивчення систем землеробства – 1 год

Змістовий модуль 2. Застосування статистичних методів для оцінювання якості результатів досліджень з проблем агрономії

Лекційне заняття 5. Статистичне оцінювання експериментальних даних польових дослідів – 1 год, Застосування статистичних методів для інтерпретації результатів досліджень в агрономії – 1 год.

Змістовий модуль 3. Основи патентознавства

Лекційне заняття 6. Організація і методика проведення патентних досліджень – 2 год

Лекційне заняття 7. Складання, подання заявки на винахід та порядок захисту авторських прав – 3 год

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усьо го	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Методологія, методи і методика планування, закладання і проведення польових, вегетаційних і лізиметричних дослідів														
Тема 1.1. Основні методологічні напрями і методи наукових досліджень з проблем агрономії та причини їхнього планування	1	10	2		2		6	10	2		2			6
Тема 1.2. Методика організації досліджень із сівозмінами	1	7	1				6	6						6
Тема 1.3. Методика організації дослідження заходів і систем механічного обробітку ґрунту	1	7	1				6	8						8
Тема 1.4. Особливості досліджень оцінювання ефективності застосування	1	7	1				6	8						8

агрохімікатів у землеробстві													
Тема 1.5. Методика і організація досліджень з проблем ерозії ґрунту	1	7	1			6	8						8
Тема 1.6. Особливості методики досліджень з окремих проблем галузі землеробства	1	9	1	2		6	10						10
Тема 1.7. Організація дослідів з вивчення систем землеробства	1	7	1			6	6						6
Разом за змістовим модулем 1	7	54	8	4		42	56	2		2			52
Змістовий модуль 2. Застосування статистичних методів для оцінювання якості результатів досліджень з проблем агрономії													
Тема 2.1. Статистичне оцінювання експериментальних даних польових дослідів	2	12	1	5		6	16	2		2			12
Тема 2.2. Застосування статистичних методів для інтерпретації результатів досліджень в агрономії	2	13	1	2		10	14			2			12
Разом за змістовим модулем 2	4	25	2	7		16	30	2		4			24
Змістовий модуль 3. Основи патентознавства													
Тема 3.1. Організація і методика проведення патентних досліджень	2	20	2	2		16	16	2		2			12
Тема 3.2. Складання, подання заявки на винахід та порядок захисту авторських прав	2	21	3	2		16	18						18
Разом за змістовим модулем 3	4	41	5	4		32	34	2		2			30
Усього годин	15	120	15	15		90	120	6		8			106

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складання плану проведення наукового дослідження з використанням прикладних комп'ютерних програм	2
2	Статистична оцінка якісної мінливості ознак	2
3	Дисперсійний аналіз багатofакторних багаторічних дослідів	2
4	Математичний аналіз росту рослин	2
5	Кластерний аналіз	1
6	Статистична оцінка даних багаторічних дослідів.	1
7	Проведення експертизи на патентну чистоту теми дослідження	2
8	Складання заявки на винахід	3
	Разом	15

5. Теми самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні методи в агрономії їх значення, застосування в агрономії	10
2	Визначення біометричних показників пшениці озимої	6
3	Визначення біометричних показників кукурудзи	6
4	Визначення біометричних показників сої	6
5	Визначення біометричних показників ріпаку	6
6	Визначення біометричних показників ячменя	6
7	Основні елементи та форми методології наукового дослідження	6
8	Економіко-математичні методи в наукових дослідженнях	6
9	Експеримент як засіб отримання нових знань	6
10	Обробка експериментальних даних	6
11	Вибіркові оцінки коректності математичної обробки результатів експерименту	6
12	Винахідництво та розвиток наукової творчості	6
13	Відкриття та винаходи	6
14	Раціоналізаторські пропозиції	8
	Всього	90

6. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Визначити статистичні показники якісної мінливості

ЗАВДАННЯ 1.

На 1000 стебел озимої пшениці супереліти і першої репродукції кількість інших культур відповідно складала 2 і 13 шт.

ЗАВДАННЯ 2.

Кількість стиглих і зелених томатів, які вирощувалися у відкритому і закритому ґрунті, розподілялися таким чином (шт./100 м²): стиглих – 123 і 48; зелених – 128 і 65.

ЗАВДАННЯ 3.

Ураженість гнилями цукрових буряків вітчизняної і закордоної селекції 0,06 і 4,6 %.

ЗАВДАННЯ 4.

Ураженість коренею цукрових буряків за надранніх та оптимальних строків сівби 8 і 1,2 %.

Контрольні питання

1. Особливості планування досліджень і організації закладання та проведення стаціонарного дослідження.
2. Передбачення комплексності досліджень в стаціонарних дослідженнях.
3. Значення стаціонарних досліджень під час вивчення сівозміни.
4. Обмеженість кількості варіантів у зв'язку з великим обсягом території розміщення дослідів з сівозмінами.
5. Акцент кількості повторень на методично-мінімальному їх числі.
6. Відповідність площі експериментальних одиниць вимогам технологічного здійснення агротехнічних заходів механізованими засобами.
7. Перевага систематичного методу розміщення варіантів в дослідженнях з сівозмінами.
8. Необхідність довгострокових стаціонарних дослідів з проблем сівозмін, викликана їх ротаційним періодом.
9. Контрольним варіантом в дослідженнях з сівозмінами служить рекомендована зональна сівозміна.
10. Основні спостереження в умовах стаціонарного дослідження з сівозмінами та методики їх проведення.
11. Об'єктивна необхідність виділення в дослідних сівозмінах тестових полів для моніторингу показників родючості ґрунту.
12. Обов'язкова програма спостережень в дослідженнях з сівозмінами: фізичні показники родючості ґрунту, агрохімічні та біологічні критерії його родючості, оцінка динаміки фітосанітарного стану полів, визначення продуктивності ріллі.
13. Методи досліджень, що застосовуються для вивчення способів обробітку ґрунту.
14. Метод розщеплених ділянок під час вивчення обробітку ґрунту в факторіальних дослідженнях.
15. Методики основних спостережень в польових дослідженнях з обробітку ґрунту.

16. Методика визначення будови орного шару ґрунту.
17. Методики досліджень водного, повітряного і теплового режимів, що пов'язані з обробітком ґрунту.
18. Господарська, енергетична, економічна та екологічна оцінка заходів і систем механічного обробітку ґрунту.
19. Значення агрохімікатів у системі інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур.
20. Експериментальне оцінювання відповідності фактичних урожаїв програмованим врожаїв.
21. Особливості застосування окремих елементів методики польового дослідження під час оцінювання ефективності застосування агрохімікатів.
22. Побудова схем польових дослідів з вивчення добрив і пестицидів.
23. Методика спостережень в дослідях з агрохімікатами.
24. Типова програма спостережень в дослідях з агрохімікатами об'єднує
25. Наукові засади систем землеробства та їх сучасна класифікація.
26. Поняття про зональні і адаптивно-ландшафтні системи землеробства.
27. Особливості оцінювання ефективності складових систем землеробства в багаторічних стаціонарних дослідях.
28. Методичні аспекти планування та проведення таких дослідів: об'єктивна необхідність стаціонарних довготривалих польових дослідів, багатофакторність змісту варіантів, адекватність розміру експериментальних одиниць відповідним нормам по кожному фактору, розміщення варіантів в цих дослідях відповідає методу розщеплених ділянок з рендомізацією повторень.
29. Програма спостережень в стаціонарних дослідях передбачає моніторинг основних показників родючості ґрунту: агрофізичних, агрохімічних, біологічних.
30. Обов'язковим кінцевим результатом досліджень із систем землеробства служать господарська, енергетична, економічна та екологічна оцінка використання землі.
31. Особливості спостережень в лабораторних, вегетаційних, лізиметричних і польових дослідях.
32. Можливі елементи програми спостережень в лабораторних дослідях: вплив досліджуваних факторів.
33. Можливість обліку урожайності рослин в вегетаційних та лізиметричних дослідях. Визначення реакції піддослідних рослин на основні фактори їх життя та вплив умов екологічного середовища.
34. Польовий дослід – основний метод агрономічних досліджень, який уможливорює проведення господарської, енергетичної, економічної та екологічної оцінки окремих заходів, технологій та цілих систем землеробства.
35. Використання електронних засобів на етапі висунення і математичного оцінювання робочих гіпотез у наукових дослідженнях.

36. Використання систем електронного пошуку даних у системі Інтернет, інституту інформатики, спеціалізованих бібліотек.

37. Сутність і доцільність застосування статистичного аналізу даних за методами Пірсона, визначення коефіцієнту спадковості, виконання пробіт - аналізу.

38. Статистичний метод оцінювання типовості погодних умов протягом років проведення досліджень.

39. Математичний аналіз росту рослин.

40. Статистичний добір функції кривої, яка краще відповідає характеру росту рослин.

41. Оцінка адекватності технологічних результатів у землеробстві їх ресурсному забезпеченню.

42. Ефективність кореляційного аналізу взаємозв'язків між параметрами екологічного середовища і реакцією досліджуваних рослин для інтерпретації одержаних результатів експериментальних досліджень.

43. Поняття, класифікація, шкодочинність ерозійних процесів ґрунту в Україні.

44. Особливості методики досліджень в умовах водної і вітрової ерозій ґрунту.

45. Спеціальні методи досліджень ерозійних процесів.

46. Вимоги до методики обліків і спостережень в умовах водної і вітрової ерозій ґрунту.

47. Види меліорованих земель і особливості закладання дослідів у відповідних умовах.

48. Особливості методичних деталей польових дослідів на меліорованих: кількість варіантів, повторень, площа ділянок, систематичне розміщення варіантів в дослідженнях з водної меліорації, довго тривалість цих досліджень.

49. Особливості програми і методики досліджень на меліорованих землях.

50. Обов'язкові елементи програми спостережень в дослідях на меліорованих землях: спостереження за екологічним середовищем.

51. Електронне управління меліоративними системами. Використання даних ЕОМ у наукових дослідженнях на меліорованих землях.

52. Особливості планування, закладання та проведення польових дослідів з проблем садівництва, виноградарства, овочівництва, дослідів на луках і пасовищах, з селекції та насінництва, з багаторічними польовими культурами.

ПРИКЛАД ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ
дисципліни «Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС «Магістр» Спеціальність Агрономія 201	Кафедра Землеробства та гербології 20__–20__ навч. рік	Екзаменаційний білет № 1 з дисципліни Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	Затверджую Зав. кафедри (підпис) проф. Танчик С. П.

Екзаменаційні запитання

1. Поняття про методологію, методи і методику наукових досліджень.
2. Методика планування наукових досліджень в агрономії.

Тестові завдання

Питання 1.

Вкажіть методи видів досліджень

Види досліджень	Методи
А Теоретичні	1. Діалектичний
Б Експериментальні	2. Лізиметричний
	3. Аналіз
	4. Лабораторний
	5. Гіпотеза
	6. Польовий
	7. Аналогія
	8. Спостереження
	9. Моделювання
	10. Синтез

Питання 2.

Нормативна площа експериментальної одиниці в досліджах з ерозії ґрунту

1. 2 – 10 м²
2. 25 – 50 м²
3. 1000 – 3000 м²
4. 50 – 100 м²

Питання 3.

Повний варіант об'єктів досліджень в досліджах з систем землеробства

1. Ґрунт
2. Пестициди
3. Мінеральні добрива
4. Комплекс екологічних умов і

агрофітоценозів

Питання 4. Вкажіть зміст контрольних варіантів у польових дослідях з гербіцидами

Контрольні варіанти	Зміст контрольних варіантів
А. Контроль непрополотий від бур'янів	1. Без гербіцидів, прополювання вручну
Б. Контроль, без бур'янів	2. Без гербіцидів і без прополювань вручну
В. Контроль – еталон	3. З гербіцидами але без ручних прополювань
	4. Варіант з відомим і рекомендованим гербіцидом

Питання 5. Вкажіть зміст елементів методики дослідів з сівозмінами

Елементи методики	Зміст
А. Число варіантів	1. 4–5 варіантів
Б. Повторність на території	2. 20–25 м ²
В. Повторність в часі	3. 3–4
Г. Мінімальна площа експериментальної одиниці	4. 50 м ²
	5. 100–200 м ²
	6. ротацийний період

Питання 6.

Вкажіть завдання, яке виконують за допомогою пробіт-аналізу експериментальних даних

1. Визначення точності спостережень
2. Розрахунок стандартного відхилення
3. Встановлення достовірності даних
4. Визначення доз пестицидів для досягнення заданого летального ефекту

Питання 7.

Вкажіть завдання статистичного аналізу даних за методом Пірсона

1. Встановлення достовірності результатів дослідження
2. Визначення критерію істотності різниць між варіантами дослідження
3. Визначення адекватності теоретичних і емпіричних результатів досліджень
4. Визначення точності спостережень

Питання 8.

Визначити варіант достовірних результатів досліджень за величиною фактичного критерію Фішера, якщо теоретичний його модуль становить 3

1. 100
2. 1
3. 0,3
4. 2,0

Питання 9.

Методичний пріоритет в дослідях з механічного обробітку ґрунту

1. рандомізація розміщення варіантів

2. суцільний облік урожаю
3. автономне (роздільне) виконання заходів обробітку ґрунту в кожному його варіанті
4. повторність досліджень в часі 3–4 роки

Питання 10.

В якому варіанті модуля частки від ділення відхилення фактичної величини досліджуваної ознаки від нормативної (прогнозованої) до стандартного відхилення K_i можна стверджувати адекватність цих величин

1. < 1
2. $= 1$
3. $> 1 \div < 2$
4. $- 2$

7. Методи навчання.

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни: «Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності»:

1. в аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації:
 - словесні (лекція);
 - наочні (ілюстрація, демонстрація);
 - практичні (лабораторні роботи);
2. в аспекті логічності та мислення:
 - пояснювально-ілюстративні (презентація);
 - репродуктивні (короткі тестові контрольні);
3. в аспекті керування навчанням:
 - навчальна робота під керівництвом викладача;
 - самостійна робота під керівництвом викладача;
4. в аспекті діяльності в колективі:
 - методи стимулювання (додаткові бали за реферати, участі в олімпіадах, конференціях);
5. в аспекті самостійної діяльності:

- навчальний модуль: структурно-логічні схеми;
вибіркові тести.

8. **Форми контролю.**

Форми контролю студентів, які використовуються при вивченні дисципліни: “Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності”_поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- 1) виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- 2) визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- 3) виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- 4) виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;
- 5) стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю – допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети.

Рубіжний (тематичний, модульний, блоковий) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів.

Рубіжний контроль може проводитись усно й письмово, у вигляді контрольної роботи, індивідуально або у групі.

Підсумковий контроль студентів проводиться з метою оцінки їх знань і навиків з дисципліни. Основна мета – встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на лабораторних заняттях, у позааудиторний час, на консультаціях і залаках.

Контроль на лекції ми проводимо як вибірково (усне опитування студентів) або з застосуванням тестів (за раніше викладеним матеріалом).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх.

Поточний контроль на лабораторних заняттях проводиться з метою виявлення готовності студентів до занять у таких формах:

1. Вибіркове усне опитування перед початком занять.
2. Фронтальне стандартизоване опитування за карточками, тестами протягом 5– 10 хв.
3. Фронтальна перевірка виконання домашніх завдань.
4. Виклик до дошки окремих студентів для самостійного розв'язування задач, письмові відповіді на окремі запитання, дані на лабораторному занятті.
5. Оцінка активності студента у процесі занять, внесених пропозицій, оригінальних рішень, доповнень попередніх відповідей і т. ін.
6. Письмова (до 45 хв.) контрольна робота.

Контроль у позааудиторний час.

1. Перевірка перебігу виконання домашніх завдань і контрольних робіт. Оцінюються якість і акуратність виконання, точність і оригінальність рішень, перегляд спеціальної літератури, наявність елементів дослідження, виконання завдання у встановленому обсязі відповідно до заданих строків.

2. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
3. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.

4. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

Консультації. Мета консультацій – допомогти студентам розібратись у складних питаннях, вирішити ті з них, у яких студенти самостійно розібратись не можуть. Одночасно консультації надають можливість проконтролювати знання студентів, скласти правильне уявлення про перебіг і результати навчальної роботи.

Іспит. При вивченні дисципліни застосовується іспит з виставленням оцінок за п'ятибальною шкалою.

Лабораторні роботи приймаються по виконанні кожного завдання. При цьому студент подає записи, розрахунки.

Стандартизований контроль знань (екзамен).

9. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

Рейтинг з навчальної роботи проводиться у формі контролю знань студента по модулям із дисципліни “Методологія і організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності”, що вивчається, охоплює весь матеріал і проводиться у декілька етапів, зсунутих у часі.

Загальна кількість модулів при вивченні дисципліни складає 2 модуля. Кількість балів отриманих при вивченні модуля складається із 3-х складових: лекційні заняття, практичні роботи та самостійна підготовка під керівництвом викладача. Рейтинг з кожного модулю визначається за таким принципом:

- **1 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), практичні – 50 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 10 балів (виконання теоретичних та розрахункових завдань). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.

- **2 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), практичні – 50 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 10 балів (виконання теоретичних та розрахункових завдань). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.

- **3 Модуль:** лекційні – 40 балів (за опрацювання лекційного курсу і написання модульної роботи (тестів)), практичні – 50 балів (відпрацьовані і захищені); самостійна – 10

балів (виконання теоретичних та розрахункових завдань). Максимальна кількість балів за модуль складає **100 балів**.

Максимальна кількість балів, які можна отримати за 3 модулі становить **300 балів**.

Підсумкова атестація проводиться за тестовими технологіями.

10. Навчально-методичне забезпечення

Для виконання практичних і самостійних робіт складені методичні рекомендації, а весь обсяг навчальної роботи з дисципліни забезпечений цим навчально-методичним комплексом з типовою навчальною програмою:

1. Манько Ю.П., Цюк О. А., Павло О. С. Методологія, методи і методика досліджень в агрономії : навчальний посібник / Ю.П. Манько, О. А. Цюк, О. С. Павло. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 96 с.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Манько Ю.П., Цюк О. А., Павло О. С. Методологія, методи і методика досліджень в агрономії : навчальний посібник / Ю.П. Манько, О. А. Цюк, О. С. Павло. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 96 с.

2. Методологія та організація наукових досліджень. Михайлов В. М., Попов Л. О., Чуйко Л. О. навч посібник. Х.: ХДУТ, 2014 . 220 с.

3. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.-Бібліограф. С.254-262.-300 пр. ISBN 978-966-622-684-9

4. Костюкевич В. М., Коннова М. В. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця. 2017. Т. 172.

5. Дідора В. Г. Методика наукових досліджень в агрономії. / В. Г. Дідора, О. Ф. Смаглій, Е. Р. Ермантраут, В. П. Гудзь, В. В. Мойсеєнко, Ю. П. Манько, П. І. Трофименко, О. А. Саюк, І. Ю. Дерібон, П. П. Храпійчук. – К.: Центр учбової літератури. – 2013. – 264 с.

Допоміжні

1. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.-Бібліограф. С.254-262.-300 пр. ISBN 978-966-622-684-9

2. Кузнєцов Ю. М. Практикум з патентознавства / Ю. М. Кузнєцов, І. О. Мікульонов, О. В. Самойленко. – К.: НТУУ «КПІ». – 2014. – 317 с.

3. Голіков В. А., Козьмініх М. А., Онищенко О. А. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Одеса. 2014. – 163 с.

4. Мокін Б.І. Методологія та організація наукових досліджень: навч посіб. Вінниця. 2014. 180 с.

5. Шишкіна Є.К., Носирєв О.О. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Харків. 2014. 200 с.

6. Малигіна В. Д. Методологія наукових досліджень. Рівне. 2016. 247 с.

12. Інформаційні ресурси

1. <http://nd.nubip.edu.ua>

2. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>

3. <http://agroua.net/>

4. <https://nubip.edu.ua/structure/library/> бібліотека/