

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикіули

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Декан агробіологічного
факультету,

д. с.-г. н., професор

О.Л. Тонха

2023 р.



"СХВАЛЕНО"

на засіданні кафедри
ґрунтознавства та охорони ґрунтів
ім. проф. М.К. Шикіули
Протокол № 10 від 8 травня 2023 р.

Завідувач кафедри,

д. с.-г. н., професор

В.О. Забалуєв

"РОЗГЛЯНУТО"

Гарант ОП «Агрохімія і ґрунтознавство»

д. с.-г. н., професор

В.О. Забалуєв

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
В АГРОХІМІЇ І ҐРУНТОЗНАВСТВІ ІЗ ОСНОВАМИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ»

Спеціальність: 201 «Агрономія»
Освітня програма: Агрохімія і ґрунтознавство
Факультет: Агробіологічний

Розробник: д. с.-г. н., професор Балаєв Анатолій Джалілович

Київ – 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**«Методологія і організація наукових досліджень в агрохімії і ґрунтознавстві із
 основами інтелектуальної власності»**

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	«Магістр»	
Спеціальність	201 – Агрономія	
Освітня програма	«Агрохімія і ґрунтознавство»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект, годин	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15 год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	10 год.
Лабораторні заняття	–	–
Самостійна робота	135 год.	160
Індивідуальні завдання	–	–
Кількість тижневих аудиторних годин: для денної форми навчання:	3 год.	–

2. МЕТА, ЗАВДАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета. Оволодіння студентами теоретичних і практичних основ конкретно-наукових методів дослідження в сучасній агрономії.

Завдання. Формування компетенцій щодо **опанування** методологічних основ наукового пізнання і творчості; **розуміння** етапів науково-дослідної роботи, критеріїв вибору напрямку наукового дослідження; **усвідомлення** основних вимог, що ставляться до наукових досліджень; використання основних сучасних методів закладки і аналізу агрономічного досліду; коректного оформлення результатів досліду і наукової роботи.

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 та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 4. Здатність працювати у міжнародному контексті.

фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК 2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК 5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

СК 6. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям та нефахівцям.

Програмні результати навчання (РН):

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

РН 2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

3. ПРОГРАМА І СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ І

Тема 1. НАУКА ТА ЇЇ РОЛЬ В РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

Наука – як сфера людської діяльності, що спрямована на вироблення нових знань про природу, суспільство і мислення. Значення поняття «наука». Безпосередні цілі науки. Мета науки - теоретичне віддзеркалення дійсності. Основні задачі науки: 1) відкриття законів руху природи, суспільства, мислення і пізнання; 2) збір, аналіз, узагальнення фактів; 3) систематизація отриманих знань; 4) пояснення суті явищ і процесів; 5) прогнозування подій, явищ і процесів; 6) встановлення напрямів і форм практичного використання отриманих знань.

Науку як система, що складається: з теорії; методології, методики і техніка досліджень; практики упровадження отриманих результатів.

Поняття наукового факту як складової наукового пізнання.

Форми організації наукового пізнання: ідея, проблема, гіпотеза, концепція, теорія. Структурні одиниці теорії. Вимоги до наукової теорії.

Ідея — це форма наукового пізнання, яка відображає зв'язки, закономірності дійсності і спрямована на її перетворення, це нове інтуїтивне пояснення події або явища. Під проблемою розуміють складну теоретичну або практичну задачу, способи рішення якої невідомі або відомі не повністю. Гіпотеза — це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується один з можливих варіантів вирішення проблеми, істинність якої ще не встановлена і не доведена. Концепція — це форма та засіб наукового пізнання, яка є способом розуміння, пояснення, тлумачення основної ідеї теорії, це науково обгрунтований та в основному доведений вираз основного змісту теорії, Теорія — вчення, система ідей, поглядів, положень, тверджень, спрямованих на тлумачення того чи іншого явища.

Класифікація наук за спрямованістю, по безпосередньому відношенню до практики: фундаментальні і прикладні.

Тема2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ НАУКОВОГО ЗНАННЯ

Методологія наукових досліджень. Поняття методології. Рівні методології: філософська, загальнонаукова, конкретно-наукова, конкретного наукового дослідження.

В сучасній літературі методологія - це раніше всього об'єкт, предмет, сукупність засобів, необхідних для вирішення задач дослідження; методологія також формує уявлення про послідовність дій дослідника в процесі рішення задачі. Метод або шлях дослідження є способом досягнення певної мети, сукупність прийомів і операцій практичного або теоретичного освоєння дійсності. Спосіб – це дія або система дій, вживана при виконанні якої-небудь роботи, при здійсненні чого-небудь. Методика – це сукупність способів і прийомів пізнання. Будь-яке наукове пізнання здійснюється певними прийомами і способами за визначеними правилами.

Загальнонаукова і філософська методологія: загальні принципи. Об'єкти і предмети досліджень. Загальнологічні методи (аналіз синтез, індукція, дедукція, аналогія). Рівні пізнання: теоретичний (аксіоматичний, гіпотетичний, формалізація, абстрагування,); емпіричний рівень (нагляд, опис, порівняння, вимірювання, тестування, експеримент, моделювання). Переваги експерименту над спостереженнями.

Взаємодія емпіричного і теоретичного рівнів дослідження: 1) сукупність фактів складає практичну основу теорії або гіпотези; 2) факти можуть підтверджувати теорію або спростовувати її; 3) науковий факт завжди пронизаний теорією, оскільки він не може бути сформульований без системи понять, тлумачить без теоретичних уявлень; 4) емпіричне дослідження в сучасній науці зумовлюється, прямує теорією.

Тема 3. НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЙОГО ХАРАКТЕРИСТИКА

Класифікація наукових досліджень: наукова діяльність, науково-дослідна діяльність, наукове дослідження. Суб'єкти і об'єкти наукової діяльності.

Наукові дослідження за цільовим призначенням: фундаментальні, прикладні, пошукові і розробки. По тривалості наукові дослідження: довгострокові короткострокові і експрес-дослідження.

Науково-дослідницька робота студентів, її напрями. Основні завдання наукової роботи студентів: формування наукового світогляду, оволодіння методологією та методами наукового дослідження; надання допомоги студентам у прискореному оволодінні спеціальністю, досягненні високого професіоналізму; розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у вирішенні практичних завдань; прищеплення студентам навичок самостійної науково-дослідної роботи; розвиток ініціативи, здатності застосовувати теоретичні знання у своїй практичній роботі; розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця; створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у вузі резерву вчених, дослідників, викладачів.

Основні напрями науково-дослідницької діяльності студентів вищого навчального закладу: науково-дослідна робота, що є складовою навчального процесу і обов'язкова для всіх студентів (написання рефератів, підготовка до семінарських занять, підготовка і захист курсових, дипломних робіт, виконання завдань дослідницького характеру в період виробничої практики на замовлення підприємств тощо); науково-дослідницька робота студентів поза навчальним процесом, яка передбачає участь у наукових гуртках, виконанні госпрозрахункових наукових робіт у межах творчої співпраці кафедр, факультетів; написання тез наукових доповідей, публікацій тощо.

Тема 4. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Науково-дослідний проект як цикл наукової діяльності включає три основні фази: фаза проектування, технологічна фаза, фаза рефлексії.

Підготовчий етап включає: вибір теми; обґрунтування необхідності проведення дослідження по ній; визначення гіпотез, цілей і задач дослідження;

розробку плану або програми наукового дослідження; підготовку засобів дослідження (інструментарію).

Дослідницький етап складається з систематичного вивчення літератури по темі; проведення теоретичних і емпіричних досліджень, у тому числі збору, обробки, узагальнення і аналізу отриманих даних; пояснення нових наукових фактів, аргументування і формулювання положень, висновків і практичних рекомендацій і пропозицій.

Узагальнення і оформлення включає: визначення композиції (внутрішньої структури) роботи; уточнення заголовка, назв глав і параграфів; підготовку чорнового рукопису і його редагування; оформлення тексту, у тому числі списку використаної літератури і додатків.

Впровадження результатів дослідження в практику і авторського супроводу впроваджуваних розробок. Наукові дослідження не завжди завершуються цим етапом, але іноді наукові роботи студентів (наприклад, дипломні роботи) рекомендуються для упровадження в практичну діяльність і в навчальний процес.

Формулювання теми наукового дослідження як підготовчий етап науково-дослідної роботи. Науковий напрям, його структурні одиниці. Види тем: теоретичні, практичні і змішані. Етапи вибору теми. Вимоги до наукової теми досліджень.

Планування наукової роботи. Наукові плани. Робочі програми, її розділи. Формулювання проблеми, її види. Інтерпретація основних понять. Формулювання гіпотез.

Аналіз теоретико-експериментальних досліджень. Аналіз теоретичних і експериментальних досліджень шляхом зіставлення висунутої робочої гіпотези з експериментальними даними спостережень. Випадки теоретико-експериментального аналізу. Формулювання висновків.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 1. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ АГРОНОМІЇ

Основні закони розвитку агрономічного виробництва. Особливості сільського господарства, які пов'язані із сезонністю виробництва і біологічними особливостями рослин, які вирощують, чи тварин, яких розводять, їх районуванням, сезонності виходу продукції, взаємозв'язку у використанні природних ресурсів, у виробництві та використанні сільськогосподарської, техніки.

Методи досліджень в агрономії: біологічні, лабораторні.

Методика планування експерименту та спостереження. Вплив дії факторів, які не вивчаються. Можливість зменшення впливу неконтрольованих факторів на результат. Ділянки необхідно розміщувати довгою стороною в тому напрямку, в якому сильніше всього змінюються умови життєдіяльності рослин, які не вивчаються у досліді, наприклад родючість ґрунту дослідної ділянки, дія лісосмуги.

Питання, які необхідно попередньо визначити перед постановкою експерименту: які спостереження і аналізи, обліки будуть включені до

програми досліджень, в які строки будуть вони проводитися, необхідно визначити оптимальну кількість зразків (проб, виборок), забезпечити наявність у виборках всіх представників, а не лише типових.

Обробка результатів експерименту. Мінливістю або варіювання – це властивість умовних одиниць – рослин, урожаїв – відрізнятися одна від одної є одної навіть у однорідній сукупності. Типи мінливості: кількісна – в якій відмінності між варіантами виражаються кількісно, наприклад одиницями маси, висоти, величини; якісна – відмінності між варіантами виражаються якісними показниками, які притаманні одним варіантам і відсутні у інших.

Похибка – це розходження між результатами вибіркового спостереження і значенням величини, що вимірюється. Оцінка істинного значення результативної ознаки, наприклад урожаю, є основним завданням математичної статистики. Крива нормального розподілу Гауса.

Тема 2. НАУКОВА ІНФОРМАЦІЯ: ПОШУК, НАКОПИЧЕННЯ І ОБРАБОТКА

Поняття наукової інформації й її джерела. Наукова інформація - це одержувана в процесі пізнання логічна інформація, яка адекватно відображає закономірності об'єктивного світу і використовується в суспільно-історичній практиці. Під «джерелом наукової інформації» розуміється документ, що містить якесь повідомлення. До документів відносять різного роду видання, які є основним джерелом наукової інформації. Видання - це документ, призначений для розповсюдження інформації, що міститься в ньому, що пройшов редакційно-видавничу обробку, отриманий друкуванням або тисненням, поліграфічно самостійно оформлений, мав вихідні відомості.

Вимоги до наукової інформації. Потоки інформації. Первинні та вторинні наукові інформації. Основні джерела інформації для НДР: наукові видання, навчальні видання, довідково-інформаційні видання, періодичні видання. Міжбібліотечний абонемент (МБА), реферативні журнали (РЖ). Каталоги і картотеки. Основні класифікатори: УДК і ББК.

Робота з джерелами інформації. Техніка роботи зі спеціальною літературою. Наукова публікація: поняття та функції.

Тема 3. ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Наукова робота – це документ, який містить вичерпні систематизовані відомості про виконану роботу. Загальні вимоги до науково-дослідної роботи: чіткість і логічна послідовність викладу матеріалу; переконливість аргументування; стислість і точність формулювань, що виключають можливість неоднозначного тлумачення; конкретність викладу результатів роботи; обґрунтованість рекомендацій і пропозицій.

Методика підготовки та оформлення публікацій до видання. Оформлення результатів наукової роботи. Підготовка рукопису, статі до видання. Реферат. Анотація. Передача інформації (Доповідь. Стендовий доклад.).

Реферат - науково-дослідна робота, що є коротким викладом в письмовому виді змісту наукових праць, навчальних посібників, наукової статі по заданій темі. В рефераті студент висловлює основні положення, що

містяться в декількох джерелах приводить різні точки зору, обґрунтовує свою думку по них.

Доповідь - це запис усного повідомлення на певну тему. Він призначений для прочитання на семінарському занятті, наукової конференції.

Курсова робота - це передбачена учбовим планом письмова робота студента на певну тему, що містить елементи наукового дослідження. Написання курсової роботи допомагає студентам поглибити і закріпити отримані знання по дисципліні, набуті навичок самостійного проведення наукових досліджень і узагальнення практичного матеріалу оформлення результатів творчої праці.

Дипломна робота - це випускна кваліфікаційна робота, що є теоретичне або експериментальне дослідження однієї з актуальних тим в конкретній області знання, в якій випускник демонструє рівень оволодіння необхідними теоретичними знаннями і практичними навиками, що дозволяє йому самостійно вирішувати професійні задачі.

Тема 4. УПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ЇХ ЕФЕКТИВНІСТЬ

Упровадження завершених наукових досліджень у виробництво. Основні види ефективності наукових досліджень. Критерії, що характеризують ступінь результативності НДР. Ефективність наукових досліджень. Основні види ефективності наукових досліджень: 1) економічна ефективність - зростання національного доходу, підвищення продуктивності праці, якості продукції, зниження витрат на наукові дослідження; 2) зміцнення обороноздатності країни; 3) соціально-економічна ефективність - ліквідація важкої праці, поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці, очищення навколишнього середовища і т. д; 4) престиж вітчизняної науки.

Фундаментальні теоретичні дослідження важко оцінити кількісними критеріями ефективності. Звичайно можна встановити тільки якісні критерії: можливість широкого вживання результатів досліджень в різних галузях народного господарства країни; новизна явищ. Ефективність прикладних досліджень оцінюють кількісними критеріями.

Попередній економічний ефект встановлюється при обґрунтуванні теми наукового дослідження і включенні її в план робіт. Розраховують його по орієнтовних, укрупнених показникам з урахуванням прогнозованого об'єму упровадження результатів досліджень в групу підприємств даної галузі.

Очікуваний економічний ефект обчислюють в процесі виконання НДР. Його умовно відносять (прогнозують) до певного періоду (року) упровадження продукції у виробництво. Очікувана економія - більш точний економічний критерій в порівнянні з попередньою економією, хоча в деяких випадках вона є також орієнтовним показником, оскільки об'єм упровадження можна визначити лише орієнтовно.

Фактичний економічний ефект визначається після упровадження наукових розробок в виробництво, але не раніше, ніж через рік. Розрахунок його проводять по фактичних витратах на наукові дослідження і упровадження з урахуванням конкретних вартісних показників даної галузі (підприємства), де

упроваджені наукові розробки. Фактична економія майже завжди дещо нижче очікуваної:

Ефективність роботи науковця оцінюють різними критеріями: публікацією, економічним, новизною розробок, цитування робіт і ін. Критерієм публікації характеризують загальну діяльність - сумарне кількість друкарських робіт, загальний об'єм їх в друкарських листах, кількість монографій підручників, навчальних посібників. Цей критерій не завжди об'єктивно характеризує ефективність науковця. Можуть бути випадки, коли при меншій кількості друкарських робіт віддача значно більше, ніж від більшої кількості дрібних друкарських робіт. Економічну оцінку роботи окремого науковця застосовують рідко. Частіше як економічне критерію використовують показник продуктивності праці науковця.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	л	пр	с.р.	усього	лек	пр	с.р.
Змістовий модуль I. Методологія науки та організація процесу досліджень								
Тема 1. Наука та її роль в розвитку суспільства	24	2	2	20	22	2		20
Тема 2. Методологічні основи наукового знання	21	2	4	15	22	2		20
Тема 3. Наукове дослідження, його характеристика	21	2	4	15	22		2	20
Тема 4. Організація процесу проведення досліджень	26	2	4	20	24	2	2	20
Разом за змістовним модулем	92	8	14	70	90	6	4	80
Змістовий модуль II. Основи методології науково-дослідної діяльності								
Тема 1. Методологічні основи агрономії	16	2	4	10	24	2	2	20
Тема 2. Наукова інформація: пошук, накопичення і обробка	21	2	4	15	24	2	2	20
Тема 3. Оформлення результатів наукових досліджень	26	2	4	20	20			20
Тема 4. Упровадження наукових досліджень і їх ефективність	25	1	4	20	22		2	20
Разом за змістовним модулем	88	7	16	65	90	4	6	80
УСЬОГО ГОДИН	180	15	30	135	180	10	10	160

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва тема	Кількість годин
1	Визначення рівнів наукового пізнання на основі науково-дослідної (бакалаврської) роботи студента	6
2	Робоча програма як складова стадії конструювання досліджень	6
3	Розробка плану-схеми розташування експерименту з урахуванням впливу неконтрольованих факторів з метою зменшення їх впливу на результат	6
4	Створення картки джерела інформації як спосіб систематизації матеріалу	6
5	Встановлення економічної ефективності емпіричного дослідження (експерименту)	6
Разом		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва тема	Кількість годин
1	Створення наукової презентації за темою науково-дослідної (бакалаврської) роботи в електронному вигляді згідно вимог до таких робіт.	45
2	Створення та оформлення списку інформаційних джерел згідно вимог ДСТУ ГОСТ «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».	45
3	Представити результати науково-дослідної роботи у вигляді наукової статті оформленої згідно вимог «Рослинництво і ґрунтознавство» НУБіП України.	45
Разом		135

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

Перелік контрольних питань

1. Дати визначення предмета і сутності науки.
2. Структурні елементи теорії пізнання. Дати визначення понять, положення, судження.
3. Методи наукового пізнання.
4. Охарактеризувати пізнання, його види та структурні елементи.
5. Ознаки, якими характеризується наукова діяльність.
6. Дати визначення наукової ідеї, гіпотези, теорії, закону.
7. Сформулювати види, функції та предмет наукової діяльності.
8. Суб'єкт та предмет наукової діяльності.
9. Охарактеризувати поняття наукової школи, її ознаки.
10. Види оформлення результатів наукової діяльності.
11. Дати характеристику поняття «наукове дослідження».
12. Основні форми наукових досліджень.
13. Сформулювати об'єкт, предмет та фактори наукового дослідження.
14. Навести приклади гіпотез дослідження.
15. Дати визначення емпіричних завдань і методів дослідження.
16. Теоретичні завдання дослідження.
17. Послідовність етапів наукового дослідження.
18. Основні завдання науково-дослідної діяльності студентів.
19. Напрями науково-дослідної роботи у вищому навчальному закладі.
20. Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі.
21. Вимоги до вибору теми дослідження.
22. Етапи реалізації та оформлення результатів наукового дослідження.
23. Поняття «методологія дослідження».
24. Методи емпіричного та теоретичного рівнів дослідження
25. Класифікація методів. їх характеристика.
26. Дати визначення наукової ідеї, навести приклад.
27. Роль логічних методів у наукових дослідженнях.
28. Індуктивний та дедуктивний методи дослідження, навести приклади.
29. Поняття про наукову інформацію.
30. Види та ознаки наукової інформації.
31. Основні етапи накопичення наукової інформації. Етапи вивчення наукових джерел.
32. Поняття системи опрацювання інформаційних джерел. Інформаційно-пошукова мова бібліотек УДК, ББК. Дати характеристику.
33. Поняття та види каталогів.
34. Використання автоматизації та ЕОТ. Недоліки інформації сайтів.
35. Техніка опрацювання інформації. Порядок роботи над текстом. Вимоги до використання цитат.

36. Бібліографічний опис літератури. Вимоги його оформлення.
37. Основні форми науково-дослідної роботи студентів.
38. Особливості виконання магістерської (дипломної) роботи.
39. Що таке об'єкт, предмет та фактори наукового дослідження?
40. Вимоги до вибору та обґрунтування актуальності теми.
41. Структура та алгоритм написання магістерської (дипломної) роботи.
42. Етапи роботи при проведенні наукового дослідження.
43. Вимоги до формування структури магістерської (дипломної) роботи.
44. Оформлення формул, ілюстрацій, додатків та списку використаної літератури.
45. Особливості виконання і захисту магістерської роботи.
46. Характерні помилки в написанні та оформленні курсової, дипломної, магістерської робіт.
47. Дати визначення емпіричних завдань і методів дослідження.
48. Завдання науково-дослідницької діяльності студентів-магістрів.
49. Послідовність доповіді при захисті магістерської (дипломної) роботи.
50. Схема написання відгуку (рецензії) на магістерську роботу.

Комплект базових тестових завдань для підсумкового контролю

1. Генеральна сукупність і вибірка
2. Критерії Ст'юдента і Фішера
3. Розміщення ділянок в стаціонарному досліді, якщо змінюється родючість ґрунту в певному напрямі.
4. Площа ділянок в польових агротехнічних дослідідах:
 - а – 25-50 м²
 - б – 200-500 м²
 - в – 50-300 м²
 - г – 100-200 м²
5. Повторність варіантів в польових дослідідах залежить:
 - а – мінливість родючості ґрунту
 - б – кількості варіантів
 - в – площі ділянки дослідіду
 - г – мінливості родючості ґрунту і планової точності дослідідів

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Метод навчання — взаємопов'язана діяльність викладача та студентів, спрямована на засвоєння учнями системи знань, набуття умінь і навичок, їх виховання і загальний розвиток. У вузькому значенні метод навчання є способом керівництва пізнавальною діяльністю студентів, що має виконувати три функції: навчаючу, виховну і розвиваючу. Складовою методу навчання є прийом навчання.

Прийом навчання — сукупність конкретних навчальних ситуацій, що сприяють досягненню проміжної (допоміжної) мети конкретного методу.

Методи навчання, що використовуються в курсі: методи готових знань (студенти пасивно сприймають подану викладачем інформацію, запам'ятовують, а в разі необхідності відтворюють її) і дослідницький метод (передбачає активну самостійну роботу студентів при засвоєнні знань: аналіз явищ, формулювання проблеми, висунення і перевірка гіпотез, самостійне формулювання висновків), який найбільш повно реалізується в умовах проблемного навчання.

Залежно від мети заняття застосовуються словесні, наочні та практичні методи; а також метод здобуття нових знань, метод формування умінь і навичок, метод застосування знань на практиці, методи творчої діяльності, методи закріплення знань, умінь і навичок, метод перевірки і оцінювання знань, умінь і навичок.

На лекціях для унаочнення матеріалу та покращення рівня сприйняття використовується презентаційний метод, для підвищення інтерактивності — метод опитування та дискусій.

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

За місцем, яке посідає контроль у навчальному процесі, розрізняють попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Попередній контроль (діагностика вихідного рівня знань студентів) застосовується як передумова для успішного планування і керівництва навчальним процесом. Він дає змогу визначити наявний рівень знань дня використання їх викладачем як орієнтування у складності матеріалу. Попередній контроль у вигляді перевірки і оцінки залишкових знань проводять також через деякий час після підсумкового іспиту з певної дисципліни як з метою оцінки міцності знань, так і з метою визначення рівня знань з предметів, що забезпечують визначення можливості сприйняття нових навчальних дисциплін.

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:

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

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально та систематично вивчати усі навчальні предмети. Поточний контроль - це продовження навчальної діяльності педагога і педагогічного колективу, він пов'язаний з усіма видами навчальної роботи і має навчити студентів готуватись до перевірки з першого дня занять і кожного дня, а не наприкінці семестру або навчального року. Разом з тим поточний контроль є показником роботи і педагогічного колективу. Звісно, що студенти у семестрі вивчають одночасно до десяти предметів, і не усі викладачі ставлять до них однакові вимоги.

Рубіжний (модульний) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання.

Підсумковий контроль - екзамен. Проводиться з метою оцінки знань та компетентностей студентів за обсягом, якістю, глибиною і вміннями застосовувати у майбутній практичній діяльності.

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 екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023р. протокол № 10).

Таблиця 1. Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача вищої освіти

Оцінка національна	Рейтинг студента, бали
Відмінно	90 – 100
Добре	74 – 89
Задовільно	60 – 73
Незадовільно	01 – 59

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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

10. Навчально -методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої та інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

У якості методичного забезпечення у курсі “Методологія наукових досліджень” використовуються такі основні комп'ютерні навчальні та контролюючі програми:

- Microsoft Excel;
- Арендатор;
- АРМ агроном;
- АРМ агротехнолог;
- Ахім.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Крушельницька О.В. Методологія і організація наукових досліджень: Навч. посіб./ О.В.Крушельницька. - К.: Кондор, 2003. - 192 с.
2. Стеченко Д. М. Методологія наукових досліджень: підручник/ Д.М.Стеченко, О. С.Чмир. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: Знання, 2007. - 317 с
3. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: Навч . посіб. / Г.С. Цехмістрова – К.: Видавничий дім «Слово», 2003.- 240 с. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-book-96.html>
4. Шейко В.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / В.М. Шейко, П.М. Кушнарєнко – К.: Знання – Прес, - 2002. - 293 с.

Додаткові

1. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання [Текст] : (ГОСТ 7.1—2003, ІДТ) : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. — Чинний з 2007—07—01. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — III, III, 47 с. ; 29 см. — (Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи) (Національний стандарт України).
2. Городній М.М. Агрохімічний аналіз : Підручник / За ред. М.М. Городнього – К.: Арістей, 2005. – 488 с.

3. Лісовал А.П. Методи агрохімічних досліджень: Навч. посіб. / А.П. Лісовал – К.: Видавничий центр НАУ, 2001. – 247 с .
4. Царенко О.М. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології / О.М. Царенко, Ю.А. Злобін, В.Г. Скляр – Суми: Університетська книга, 2000. – 203 с.

Інформаційні ресурси

1. Введення в дію нового стандарту з бібліографічного опису ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Основні відмінності від ГОСТ 7.1.-84 [Електронний ресурс]: нові правила бібліогр. опису / Кн. палата України. – Режим доступу : http://www.ukrbook.net/DSTU_pabl.htm
2. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення : ДСТУ 3008-95 . – [Чинний від 1996-01-01] – К.: Держстандарт України, 1996 – 35 с. (Державний стандарт України). – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=n0001217-96>
3. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : метод. рекомендації з впровадження / уклали: Галевич О. К., Штогрин І. М. – Львів, 2008. - 20 с. Режим доступу: http://library.lnu.edu.ua/bibl/Book/Library_Standart.pdf
4. Закон України про наукову та науково-технічну діяльність : за станом на 07 липня 2010 р. / Верховна рада України. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1977-12>
5. Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984) : ДСТУ 3582-97: - [Чинний від 1998-07-01] - К.: Держстандарт України, 1998. - 16с. (Державний стандарт України). – Режим доступу: http://studymaster.com.ua/files/file/DSTU_3582-97.doc
6. Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення: ДСТУ 3575-97. – [Чинний від 1998-01-01]. –К.: Держстандарт України, 1997. – 16 с. (Державний стандарт України). – Режим доступу: http://www.iop.kiev.ua/site/dep/dep_tt/DSTU_3575-97.pdf
7. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення: ДСТУ 3973-2000. – [Чинний від 2000-11-27] – К.: Держстандарт України, 2001. – 20 с. (Державний стандарт України). – Режим доступу: http://science.crimea.edu/norm_doc/dstu3973.pdf