



**Національна академія аграрних наук України**  
**Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕТОДОЛОГІЯ, ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

<b>Шифр та назва спеціальності</b>	<b>201 «Агрономія»</b>		<b>Відповідальні відділи, лабораторії СГІ – НЦНС</b>	<b>Відділ селекції та насінництва пшениці; Відділ загальної та молекулярної генетики; Лабораторія біохімії рослин</b>
<b>Назва освітньо-наукової програми</b>	<b>«Селекція і насінництво сільськогосподарських культур»</b>			
<b>ВИКЛАДАЧІ</b>	<p>Литвиненко М.А., доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН, завідувач відділу селекції та насінництва пшениці;                  Стельмах А.Ф., доктор біологічних наук, професор, академік НААН, головний науковий співробітник відділу загальної та молекулярної генетики;                  Молодченкова О.О., доктор біологічних наук, старший науковий співробітник, завідувач лабораторії біохімії рослин</p>			
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ</b>				
<b>Анотація</b>	<p>Дисципліна спрямована на формування у здобувачів знань та навичок щодо вибору напряму і теми наукових досліджень; планування, організації та здійснення наукового дослідження; аналізу експериментальних даних із застосуванням методів біологічної статистики; оприлюднення результатів наукових досліджень; форм викладення результатів наукових досліджень; наукометричних баз даних; дотримання норм академічної доброчесності, законодавчих документів щодо оформлення наукових текстів; оформлення дисертаційної роботи.</p>			
<b>Мета та завдання</b>	<p><b>Мета</b> навчальної дисципліни «Методологія, організація і технологія наукових досліджень» полягає в отриманні аспірантами системи сучасних теоретичних та практичних знань про вибір теми і об'єктів досліджень, основні етапи планування наукових досліджень.  <b>Завдання</b> дисципліни «Методологія, організація і технологія наукових досліджень» полягає в забезпеченні аспірантів, як майбутніх спеціалістів з агрономії, знаннями про основні методи проведення наукових досліджень; засвоєнні ними загальних принципів і етапів планування, вимог до постановки і проведення досліджень.</p>			
<b>Формат</b>	Лекції, практичні та семінарські заняття, самостійна робота. Підсумковий контроль – залік.			
<b>Результати навчання</b>	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен:  <b>знати:</b> аспірант повинен чітко орієнтуватись в плануванні та організаційних етапах проведення наукового дослідження; плануванні схеми дослідів, знати сутність загальнонаукових і спеціальних методів досліджень у рослинництві; правильно вести</p>			

	та оформляти документацію і звітність по результатам досліджень; опанувати методи біологічної статистики <b>вміти:</b> застосовувати отримані знання безпосередньо при виборі теми дисертації та плануванні наукового дослідження, його виконанні, розрахунку отриманих результатів.
<b>Обсяг</b>	Загальний обсяг дисципліни 6 кредитів ЄКТС, 180 годин: лекції – 30 год., практичні заняття – 50 год., самостійна робота – 100 год.
<b>Пререквизити</b>	Курси дисциплін з ботаніки, генетики, селекції другого (магістерського) рівня вищої освіти
<b>Ознаки</b>	Обов'язкова навчальна дисципліна, що формує загальні компетентності здобувача
<b>Курс/семестр</b>	1 / 1

### СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Вибір напрямку та послідовність наукових досліджень, методи наукового пізнання							
Лекції	Тема 1. Вступ. Загальна характеристика наукових досліджень	Практичні заняття	Актуальність і новизна теми дисертаційної роботи в науковому та прикладному аспекті.	Семінарські заняття	Основні критерії вибору наукової теми	Самостійна робота	Визначення наукових розробок за темою дисертаційного дослідження
	Тема 2. Вибір напрямку і теми наукових досліджень		Визначення об'єкта, предмета, мети і завдань дисертаційної роботи		Методи дослідження, які будуть використані при виконанні дисертаційної роботи		Наукова інформація та її джерела, бази даних.
	Тема 3. Послідовність наукових досліджень. Методи наукового пізнання		Економічне обґрунтування вибору наукової теми				Визначення мети та завдань дисертаційної роботи, її новизни
Змістовий модуль 2. Технологія наукової діяльності, планування та організація дисертаційного дослідження							
Лекції	Тема 1. Порядок здійснення наукового дослідження	Практичні заняття	Складання календарного плану виконання досліджень за темою дисертаційної роботи	Семінарські заняття	Планування схеми та структури дослідження	Самостійна робота	Написання робочої програми та календарного плану дисертаційної роботи
	Тема 2. Планування та організація наукового дослідження		Планування дослідів за темою дисертаційної роботи		Планування варіантів в однофакторному і двофакторному досліді		Планування схеми та структури дослідів у дисертаційному дослідженні
	Тема 3. Технологія та методичні основи наукових досліджень		Планування та методичні основи проведення досліджень				Планування варіантів в однофакторному і двофакторному досліді

<b>Змістовий модуль 3. Методи підготовки та виконання експериментальних досліджень</b>							
<b>Лекції</b>	Тема 1. Спеціальний підхід у виборі методів вирішення наукових завдань	<b>Практичні заняття</b>	Ведення документації дослідів	<b>Семінарські заняття</b>	Вибір лабораторно-польового методу у виконанні конкретних аспірантських робіт	<b>Самостійна робота</b>	Орієнтація та методи розміщення варіантів. Планування числа повторностей при різних методах досліджень
	Тема 2. Елементи методики і їх вплив на точність польового дослідження в агрономічних та селекційних дослідженнях		Методи розміщення варіантів та повторень на площі		Використання екологічних, інфекційних, провокаційних і контрастних агрономічних фонів для оцінки і добору генотипів на адаптивність		Планування спостережень та обліків в польовому досліді. Види обліків, їх методика проведення.
	Тема 3. Підготовка та виконання досліджень в селекційному процесі		Комплектація зразків насіння для посіву в ланках селекційного процесу озимої пшениці				Планування та методичні основи проведення лабораторних досліджень.
<b>Змістовий модуль 4. Аналіз експериментальних даних із застосуванням методів біологічної статистики</b>							
<b>Лекції</b>	Тема 1. Аналіз успадкування відмінностей за якісними ознаками та оцінка достовірності	<b>Практичні заняття</b>	Дисперсійний аналіз (факторні матриці)	<b>Семінарські заняття</b>	Аналіз зв'язків окремих ознак та оцінка їх кореляції	<b>Самостійна робота</b>	Варіаційний ряд і його статистичні показники
	Тема 2. Аналіз успадкування відмінностей за кількісними ознаками		Ієрархічна схема даних		Комбінаційна здатність і методи її оцінки		Рівні значимості.
	Тема 3. Генетичні ефекти полігенів та ефекти головних генів		Параметри стабільності. Коефіцієнт успадкованості				Розподілення нормальне, біноміальне, Пуассона
							Коефіцієнт варіації
							Статистика показників у % при альтернативній варіації
							Причини та наслідки порушень співвідношень розщеплення
							Успадкування зчеплених відмінностей ознак
							Успадкування при взаємодії неалельних генів
							Аналіз зв'язків пари кількісних ознак
						Принципові відмінності коефіцієнтів регресії та кореляції	

<b>Змістовий модуль 5. Форми відображення наукових досліджень</b>							
<b>Лекції</b>	Тема 1. Форми викладу результатів наукових досліджень	<b>Практичні заняття</b>	Створення профілю науковця в ORCID	<b>Семінарські заняття</b>	Наукові відкриття. Винахідницька діяльність. Закони України про промислову власність	<b>Самостійна робота</b>	Теми наукових публікацій: теоретичні, методологічні, організаційні
	Тема 2. Норми академічної доброчесності		Пошук журналів (за спеціалізаціями «селекція», «генетика», в т.ч. українських видань), що індексуються в базах даних Scopus і Web of Science		Наукова та науково-технічна експертиза науково-дослідної роботи та її результатів		Сторони форми тексту наукових публікацій: композиційна, рубрикаційна, логічна, графічна
	Тема 3. Наукова стаття в форматі IMRaD як стандарт академічної журнальної публікації. Робота з редакцією престижного журналу		Робота з безкоштовною версією бази даних Scopus				Правила відбору літературних джерел для підготовки наукових публікацій
	Тема 4. Оцінка публікаційної активності науковця. Рейтинги вчених. Наукометричні бази даних		Робота з безкоштовними інструментами бази даних Web of Science				Імпакт-фактор – чисельний показник важливості наукового журналу
	Тема 5. Підготовка електронних презентацій. Оформлення бібліографічних посилань. Законодавчі документи щодо оформлення наукових текстів						Міжнародні наукометричні бази даних (крім Web of Science та Scopus): Index Copernicus, PubMed, Springer та інш.
	Тема 6. Оформлення дисертаційної роботи						I-індекс, що відображає публікаційну активність наукової організації. Індекс цитування веб-сайтів. Показник SNIP (Source Normalized Impact per Paper). Показник SJR (Scimago Journal Rank).

						Антиплагіатне програмне забезпечення. Авторське право: поняття, об'єкти та суб'єкти, охоронні документи, суміжні права.
						Патентний формуляр. Основні положення. Порядок складання та оформлення.
						Класифікатори. Класифікація видів науково-технічної діяльності. Класифікатор професій.

### ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗАЛКУ/ІСПИТУ/ПРИКЛАД ТЕСТОВОГО ЗАВДАННЯ ДО ЗАЛКУ

<p>1. Аналіз – це..?</p> <p>1) це встановлення певних кількісних показників. Їх проводять за спеціальними апробованими методиками відповідно до державних стандартів</p> <p>2) метод дослідження, за допомогою якого піддослідний об'єкт уявно або практично розчленовується на складові частини з метою більш детального його вивчення.</p> <p>3) цілеспрямоване зосередження уваги дослідника на явищах експерименту або природи, їх кількісна та якісна реєстрація</p> <p>2. Гіпотеза – це</p> <p>1) міркування, у процесі якого з одного або кількох пов'язаних між собою суджень виводять нові знання</p> <p>2) це спосіб пізнання явищ природи. Ним може бути упорядкована діяльність дослідника, яка спрямована на отримання нових знань</p> <p>3) наукове припущення, істинне значення якого є невизначеним. Гіпотези можуть висуватись на основі відомих знань і такому випадку вони є обґрунтованими припущеннями.</p> <p>3. Дайте визначення фундаментальним дослідженням</p> <p>1) це вивчення конкретного об'єкта, явища або предмета з метою розкриття закономірностей його виникнення і розвитку, що є основою формування нових наукових знань. Основою наукових досліджень є об'єктивність, можливість відтворення результатів, їх доказовість та точність.</p> <p>2) фундаментальні дослідження в агрономії спрямовані на вивчення факторів життя рослин і взаємозв'язків між рослиною і середовищем, на створення перспективних сортів і гібридів</p>	<p>7. Повторність досліду – це</p> <p>1) кількість ділянок з однаковими варіантами. Повторність може бути і в часі</p> <p>2) це система узагальнених знань, пояснення певних явищ дійсності, тобто уявлене її відродження і відтворення, у тому числі й досліду</p> <p>3) це перелік логічно підібраних варіантів із визначеними контролями, котрі об'єднуються конкретною темою чи ідеєю</p> <p>8. Моделювання – це?</p> <p>1) метод дослідження в с.г господарстві;</p> <p>2) метод дослідження, за допомогою якого судження ведуться від фактів до конкретних висновків;</p> <p>3) метод дослідження об'єктів, процесів і явищ</p> <p>9. Що таке точність досліду?</p> <p>1) це вивчення конкретного об'єкта, явища або предмета з метою розкриття закономірностей його виникнення і розвитку, що є основою формування нових наукових знань. Основою наукових досліджень є об'єктивність, можливість відтворення результатів, їх доказовість та точність</p> <p>2) величина, обернена відносній похибці</p> <p>3) полягає у визначенні істотності різниць між середніми арифметичними або кореляцій чи регресій за допомогою різних статистичних критеріїв.</p> <p>10. Sd так позначається:</p> <p>1) похибка різниці між вибірковими середніми</p> <p>2) коефіцієнт мінливості</p> <p>3) ймовірність</p> <p>11. Що таке індукція?</p> <p>1) метод дослідження, завдяки якому знання про відомі вже об'єкти, предмети та</p>
---	---

<p>3) спрямовані на відкриття і вивчення нових явищ і законів природи, їх результатом є закінчена система наукових знань та орієнтація на використання цих знань у певній галузі практичної діяльності людини.</p> <p>4. Що таке індукція?</p> <p>1) метод дослідження, завдяки якому знання про відомі вже об'єкти, предмети та явища переносяться на інші, ще невідомі, але схожі із відомими і вже раніше вивченими</p> <p>2) метод дослідження, який дає можливість за допомогою аналізу загальних положень і фактів перейти до часткових і поодиноких висновків</p> <p>3) метод дослідження, за допомогою якого судження ведуться від фактів до конкретних висновків</p> <p>5. З чого починається планування досліджень?</p> <p>1) вивчення матеріалів</p> <p>2) з вибору об'єкту досліджень</p> <p>3) з вибору теми</p> <p>6. Дайте визначення "пошукові дослідження" в агрономії</p> <p>1) Дослідження спрямовані на відкриття і вивчення нових явищ і законів природи, їх результатом є закінчена система наукових знань та орієнтація на використання цих знань у певній галузі практичної діяльності людини</p> <p>2) Розробка принципово нових агрозаходів для польових культур, створення комплексно стійких сортів чи гібридів до хвороб, шкідників та інших несприятливих умов середовища тощо.</p> <p>3) Дослідження в агрономії спрямовані на вивчення факторів життя рослин і взаємозв'язків між рослиною і середовищем, на створення перспективних сортів і гібридів сільськогосподарських культур.</p>	<p>явища переносяться на інші, ще невідомі, але схожі із відомими і вже раніше вивченими</p> <p>2) метод дослідження, який дає можливість за допомогою аналізу загальних положень і фактів перейти до часткових і поодиноких висновків</p> <p>3) метод дослідження, за допомогою якого судження ведуться від фактів до конкретних висновків</p> <p>12. У дослідах з використанням пестицидів проти шкідливих організмів контролем є 2 варіанти без застосування</p> <p>1) таких способів не існує</p> <p>2) обприскування рослин чистою водою чи без обприскування</p> <p>3) обприскування 1% розчином КМnO4</p> <p>13. Дайте визначення "прикладні дослідження" ?</p> <p>1) Прикладні дослідження спрямовані на відкриття і вивчення нових явищ і законів природи, їх результатом є закінчена система наукових знань та орієнтація на використання цих знань у певній галузі практичної діяльності людини;</p> <p>2) Прикладні дослідження спрямовані переважно на застосування нових знань для досягнення практичних цілей і вирішення конкретних завдань</p> <p>3) Досліди в яких приводять приклади.</p> <p>14. Під науковим напрямом розуміють:</p> <p>1) наука або комплекс наук, у галузях яких ведеться дослідження;</p> <p>2) дослідно-конструкторські роботи;</p> <p>3) джерело наукового дослідження.</p>
---	--

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова	Допоміжна
<p>1. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2016. 260 с.</p> <p>2. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Костогрив П. В., Опришко В. П. Основи наукових досліджень в агрономії. Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2014. 332 с.</p> <p>3. Марков І.Л., Пасічник Л.П., Гентош Д.Т. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин Основи наукових досліджень у захисті рослин. AgrarMediaGroup, Київ. 2013. 263 с.</p> <p>4. Горбатенко І. Ю. Основи наукових досліджень. К.: Вища школа, 2001. 92 с.</p> <p>5. Грицаєнко З. М., Грицаєнко А. О., Карпенко В. П. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. К.: Нічлава, 2003. 320 с.</p> <p>6. Демківський А.В. Основи методології наукових досліджень: навч. посібн. / А.В. Демківський, П.І. Безус. – К.: Акад. муніцип. упр., 2012. 276 с</p> <p>7. Дідора В. Г., Смаглий О. Ф., Ермантраут Е. Р. Методика наукових досліджень в агрономії : навч. посіб. К. : Центр учбової літератури, 2013. 264 с.</p> <p>8. Тимошенко І. І., Майшук З. М., Косилович Г. О. Основи наукових</p>	<p>1. Міністерство освіти і науки України Електронний ресурс. Режим доступу: <a href="https://mon.gov.ua/ua">https://mon.gov.ua/ua</a></p> <p>2. Закон України про наукову та науково-технічну діяльність. Електронний ресурс. <i>Режим доступу:</i> <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19</a></p> <p>3. Закон України про вищу освіту Електронний ресурс. <i>Режим доступу:</i> <a href="https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18">https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18</a></p> <p>4. Онуфрієнко Г.С. Науковий стиль української мови. 2<sup>е</sup> видання. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 392 с.</p> <p>5. Сопова К.А. Методи виявлення плагіату в наукових публікаціях. Теорія і практика інтелектуальної власності. 2017. № 4. С. 31–37.</p> <p>6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Агропромиздат, 1985. 288 с.</p>

досліджень в агрономії. Львів: ЛДАУ, 2004. 111 с.

9. Ермантраут Е.Р., Бобро М.А., Гопцій Т.І. та ін. Методика наукових досліджень в агрономії: навчальний посібник: ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2008. 64 с.

10. Ермантраут Е.Р., Гопцій Т.І., Каленська С.М. та ін. Методика селекційного експерименту (в рослинництві): навч. Посібник: ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Х. 2014. 229 с.

11. Бірта Г.О. Методологія і організація наукових досліджень. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 142 с.

12. Сорокіна Н.Г., Аргюхова А.Є., Дегтярьова І.О. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2017. 169 с.

13. Літун П.П., Кириченко В. В., Петренкова В. П., Коломацька В. П. Системний аналіз в селекції польових культур : навчальний посібник. Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Х. 2009. 351 с.

14. Зацерковний В. І., Тишаєв І.В., Демидов В.К. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя. 2017. 236 с.

15. Кириленко О. П., Письменний В. В. Основи наукових досліджень у схемах і таблицях : навч. посіб. Тернопіль:ТНЕУ, 2013. 228 с.

16. Наказ МОН України № 40 від 12.01.2017 р. Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій. Електронний ресурс. Режим доступу: [www.zakon.rada.gov.ua](http://www.zakon.rada.gov.ua).

17. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2016. 16 с.

7. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Опришко В. П. Основи наукових досліджень в агрономії : підруч.; за ред. В. О. Єщенка. К.: Дія 2005. 288 с.

8. Литун П. П., Проскурнин Н. В., Гопцій Т. И. Методика полевого селекційного експерименту. ХСГУ ім. В. В. Докучаєва. Х., 1996. 271 с.

9. Ушкаренко В. А., Скрыпников А. Я. Планирование эксперимента и дисперсионный анализ данных полевого опыта. К.: Вища школа, 1988. 247 с.

10. Дремлюк Г.К., Герасименко В.Ф. Приемы анализа комбинационной способности и ЭВМ программы для нерегулярных скрещиваний. Одесса. СГИ. 1992. 144 с.

11. Вольф В. Г. Статистическая обработка опытных данных. М.: Колос. 1966. 256 с.

12. Рокицкий П.Ф. Введение в статистическую генетику. Высшая школа, 1974. 447 с.

### Інформаційні ресурси

1. Етичний кодекс ученого України. Електронний ресурс.

Режим доступу:

<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0002550-09>

2. Культура наукової мови. Електронний ресурс. Режим доступу:

<http://library.gnpu.edu.ua/books/Scientific%20language/Introduction/foreword.htm>

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
Успішності аспіранта Розподіл балів для оцінювання	90-100	A	відмінно
	82-89	B	добре
	74-81	C	
	64-73	D	задовільно
	60-63	E	
	35-59	FX	
	0-34	F	незадовільно з можливістю повторного складання незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ ПЕРЕДБАЧАЄ ОBOB'ЯЗКОВЕ

- самостійне виконання навчальних завдань, поточного та підсумкового контролю;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права, не допускати плагіату та самоплагіату;
- надання достовірної інформації про результати власної діяльності, використані методики та джерела інформації.

### **НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ**

Аспірант повинен дотримуватися «Кодексу академічної доброчесності СГІ – НЦНС», виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту доводиться до науково-організаційного відділу.

**СИЛАБУС ЗА ЗМІСТОМ ПОВНІСТЮ ВІДПОВІДАЄ РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**