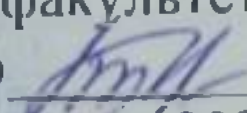
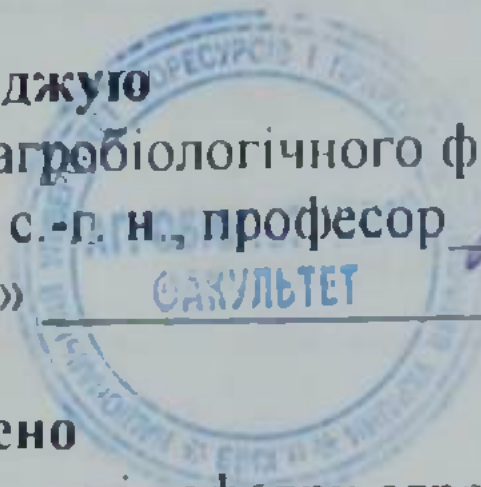


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

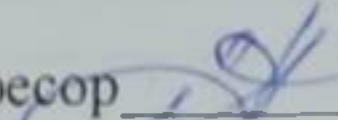
Кафедра агрохімії та якості продукції рослинництва  
імені О. І. Душечкіна

**Затверджую**

Декан агробіологічного факультету,  
доктор с.-г. н., професор  Тонха О. Л.  
« \_\_\_\_\_ »  2022 р.

**Схвалено**

На засіданні кафедри агрохімії та якості  
продукції рослинництва ім. О. І. Душечкіна  
Протокол № 9 від 16 травня 2022 р.

Завідувач кафедри,  
доктор с.-г. н., професор  Бикін А. В.

**Розглянуто**

Гарант ОП \_\_\_\_\_ Тонха О. Л.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Система застосування добрив з основами диференційованого внесення  
(назва)

Спеціальність	201 Агрономія
Освітня програма	Агрономія
Факультет	Агробіологічний
Розробники:	Доктор с.-г. н, проф., Лопушняк В. І. Кандидат с.-г. н., доцент Марчук І. У.

Київ 2022 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Система застосування добрив з основами диференційованого внесення  
(назва)

<b>Спеціальність, освітній ступінь, освітня програма</b>		
Освітній ступінь	Бакалавр (бакалавр, спеціаліст, магістр)	
Спеціальність	_____201 Агрономія_____ (шифр і назва)	
Освітня програма	Агрономія	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	(назва)	
Форма контролю	<u>Екзамен</u>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки		2022-2023
Семестр		7
Лекційні заняття		39
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття		39
Самостійна робота		132
Індивідуальні завдання		-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –		

## Мета та завдання навчальної дисципліни

Головна **мета** дисципліни – закріпити і поглибити теоретичні знання та уміння, набуті під час вивчення дисциплін „Природничо-наукова” і „професійна та практична підготовка” для їх використання у процесі вирощування високих і сталих врожаїв, підвищення якості рослинницької продукції, відтворення родючості ґрунтів та охорони навколишнього середовища.

Основні **завдання** навчальної дисципліни: формування у студентів знань та умінь з раціонального використання добрив та хімічних меліорантів з врахуванням кліматичних умов зони, властивостей ґрунтів, біологічних особливостей живлення сільськогосподарських культур та її генотипу, чергування культур у сівозміні, властивостей добрив та досягнень науки.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- особливості живлення та удобрення основних сільськогосподарських культур;
- критерії та показники родючості ґрунтів і шляхи її відтворення під час застосування добрив і хімічних меліорантів;
- властивості та технології ефективного використання органічних і мінеральних добрив;
- основні положення та принципи складання системи застосування добрив у різних адаптивно-динамічних сівозмінах;
- методи встановлення норм добрив;
- моделі та програми з прогнозування та управління за допомогою добрив родючістю ґрунтів.

Повинен **уміти**:

- розрахувати та обґрунтувати баланс головних елементів живлення та гумусу в окремому полі та в господарстві загалом, розробляти заходи з його оптимізації;
- визначити оптимальні норми органічних та мінеральних добрив для одержання запланованої та запрограмованої врожайності;
- визначити необхідність хімічних меліорантів та розробляти технологічну карту хімічної меліорації ґрунтів з врахуванням моніторингу;
- проводити корегування норм добрив з врахуванням агрохімічних картограм і результатів ґрунтової та рослинної діагностики;
- розробляти на основі агрохімічного моніторингу рекомендації з раціонального використання ґрунтів, добрив і хімічних меліорантів;
- розробляти та обґрунтовувати екологічно-безпечну систему застосування добрив в адаптивно- динамічних сівозмінах;
- розробляти еколого-агрохімічний паспорт поля;
- управляти формуванням врожаю сільськогосподарських культур та якістю продукції і відтворенням родючості ґрунту шляхом застосування добрив та хімічних меліорантів;
- визначити економічну та енергетичну ефективність розробленої системи удобрення.

Набуття компетентностей:

**загальні компетентності (ЗК):** Знання, розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

здатність науково обґрунтовано використовувати добрива з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни «Система застосування добрив з основами диференційованого внесення» – повного (скороченого) терміну денної форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л.	п.	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Модуль 1. Сучасний стан агрохімічного забезпечення землеробства.</b>						
Тема 1. Вступ. Колообіг та баланс поживних речовин у землеробстві. Баланс гумусу.	19	2	10			7
Тема 2. Система застосування добрив	11	2	2			7
Тема 3. Фізіологічні основи застосування добрив.	11	2	2			7
Тема 4. Основні прийоми внесення добрив.	11	2	2			7
Тема 5-6. Основні умови ефективного застосування добрив.	20	4	2			14
Тема 7. Методи визначення норм добрив.	13	2	4			7
Тема 8. План застосування добрив.	13	2	4			7
<i>Разом за модулем 1.</i>	<b>98</b>	<b>16</b>	<b>26</b>			<b>56</b>
Тема 9-11. Особливості живлення та удобрення основних польових культур.	31	6	4			21
Тема 12. Система удобрення в сівозміні.	17	2	2			13
Тема 13-14. Удобрення культур овочевої сівозміни.	20	4	2			14
Тема 15-16. Удобрення плодкових і ягідних культур та виноградників.	22	6	2			14
Тема 17-19. Особливості системи удобрення сільськогосподарських культур в умовах точного землеробства.	24	7	3			14
<i>Разом за модулем 2.</i>	<b>112</b>	<b>23</b>	<b>13</b>			<b>76</b>
Усього годин	<b>210</b>	<b>39</b>	<b>39</b>			<b>132</b>

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Техніка безпеки при роботі в хімічній лабораторії. Проведення аналізу господарської діяльності конкретного господарства. Визначення насиченості орної землі господарства добривами.	4
2	Розрахунок балансу азоту, фосфору, калію під окремими сільськогосподарськими культурами окремого господарства.	11
3.	Розрахунок балансу гумусу в землеробстві та розроблення заходів з його оптимізації.	4
4	Розроблення системи застосування добрив для адаптивно-динамічних сівозмін та сільськогосподарських угідь конкретного господарства.	8
5	Розроблення та обґрунтування річного плану внесення добрив під урожай майбутнього року.	4
6	Встановлення норм добрив розрахунковими методами під за прогнозовану врожайність провідних культур господарства.	4
7	Визначення потреби господарства в добривах.	2
8	Розроблення еколого-агрохімічного паспорта поля.	2
Разом		39

#### 6. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні.

#### 7. Форми контролю

Модулі, іспит

**8. 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 27.12.2019 р. № 1371)

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  $R_{дис}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{НР}$  (до 70 балів):  $R_{дис} = R_{НР} + R_{ат}$ .

## **9. Методичне забезпечення**

1. Система застосування добрив. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи. К. : Компринт, 2020. 65 с.
2. Агрономічна хімія. Методичні рекомендації. К. : Компринт, 2019.

## **10. Рекомендована література**

### **Базова**

1. 555 запитань і відповідей з агрохімії та агрохімсервісу : навч.-довід. посіб. / [М. Й. Шевчук, В. І. Лопушняк, М. М. Вислободська, Б. І. Пархуць, І. М. Пархуць,] ; за ред. д. с.-г. н., професора В. І. Лопушняка. Львів : ЛНАУ, 2016. 476 с.
2. Агрохімічний аналіз: Підручник / М.М. Городій, А.В. Бикін та ін.; За ред. М.М. Городнього. К.: Арістей, 2007. 623 с.
3. Агрохімія : підручник / Г. М. Господаренко. К. : ННЦ “ІАЕ”, 2010. 400с.
4. Агрохімія : підручник / М. Й. Шевчук С. І. Веремесенко, В. І. Лопушняк : Ч. 1: Теоретичні основи формування врожаю. Луцьк : Надстир'я, 2012. 195 с.
5. Агрохімія : підручник / М. Й. Шевчук С. І. Веремесенко, В. І. Лопушняк : Ч. 2: Добрива та їх вплив на біопродуктивність ґрунту. Луцьк : Надстир'я, 2012. 439 с.
6. Агрохімія: Підручник / М.М. Городній, А. В. Бикін, Л.М. Нагаєвська. К.: ТОВ “Алефа”, 2003. 786с.
7. Городній М.М. Агрохімія: Підручник. К.: Арістей, 2008. 933с.
8. Лісовал А. П., Макаренко В. М., Кравченко С. М. Система застосування добрив. К. : Вища школа, 2002. 318с.
9. Лопушняк В. І. Агрохімічне обслуговування сільськогосподарських формувань : навч. посіб. / Лопушняк В. І. Корчинський І. О., Вислободська М. М., Пархуць І. М., Пархуць Б. І. – Львів : Новий світ-2000. 2009. 285с.
10. Марчук І. У., Макаренко В. М., Розтальний В. Є., Савчук А. В. Добрива та їх застосування : довідник. К.:, 2002. 266 с.

### **Допоміжна**

1. Довідник працівника агрохімслужби / Під ред. Б. С. Носка. К. : Урожай, 1986.
2. Лісовал А. П. Методи агрохімічний досліджень. К. : Видавничий центр НАУ, 2001. 247 с.

## **11. Інформаційні ресурси**

1. Програма Агростат
2. Пакет Microsoft XL
3. Програма Nat cad