

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРИТЕТ БІРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

Затверджую

Декан факультету захисту рослин, біотехнологій та екології,
доктор с.-г. н., професор _____ Коломієць Ю. В.
« _____ » _____ 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
доктор педагогічних наук, професор
_____ Боголюбов В. М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Агрохімія

(назва)

Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Факультет	захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробники	Доктор с.-г. н, проф., Лопушняк В. І. Кандидат с.-г. н., доцент Марчук І. У.

Київ - 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	<u>10 «Природничі науки»</u> (шифр і назва)	
Спеціальність	<u>101 “ Екологія”</u> (шифр і назва)	
Освітній рівень	<u>бакалавр</u> (бакалавр, магістр)	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	_____ - _____ (назва)	
Форма контролю	іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2022 - 2023	
Семестр	6	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	15 год.	
Самостійна робота	120 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	2 год. 8 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – вивчення основних засад впливу агрохімічних засобів на екологічну стійкість агроєкосистем, ключових підходів до раціонального застосування добрив в агроценозах, контролю антропогенного впливу на ґрунтове середовище під час інтенсифікації виробництва продукції рослинництва, підвищення якості продукції рослинництва, розширеного відтворення родючості ґрунтів та охорони навколишнього середовища.

Основні **завдання** навчальної дисципліни: формування у студентів знань та умінь з раціонального застосування добрив та хімічних меліорантів з урахуванням кліматичних умов вирощування, властивостей ґрунтів, біологічних особливостей живлення сільськогосподарських культур властивостей добрив та сучасних досягнень агроєкологічної 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

Назва теми	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	лек	лаб	інд	усього	лек	лаб	інд
I. Агрохімічні властивості ґрунту і хімічний склад рослин								
<u>T.1 Агроекологічні функції агрохімії та хімічний склад рослин</u>	17	2		15				
<u>T.2 Агроекологічні властивості ґрунту</u>	18	1	2	15				
<u>T.3 Хімічна меліорація ґрунтів</u>	13	1	2	10				
Разом за змістовним модулем	48	4	4	40				
II Асортимент добрив та їх агроекологічні властивості								
<u>T4. Мінеральні добрива, класифікація і властивості</u>	7	2		5				
<u>T5. Азот та азотні добрива</u>	14	2	2	10				
<u>T6. Фосфор і фосфорні добрива</u>	13	1	2	10				
<u>T7. Калій і калійні добрива</u>	8	1	2	5				
<u>T8. Комплексні добрива</u>	9	2	2	5				
<u>T9. Мікродобрива</u>	23	1	2	20				
<u>10. Органічні добрива</u>	21	1		20				
<u>T11. Бактеріальні добрива</u>	7	1	1	5				
Разом за змістовним модулем	102	11	11	80				
УСЬОГО ГОДИН	150	15	15	120				

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Техніка безпеки під час роботи в агрохімічній лабораторії. Вологість ґрунту, методи її визначення.	2
2.	Визначення різних видів кислотності ґрунту	2
3.	Визначення нітратного азоту ґрунту	1
4.	Аналіз азотних добрив	1
5.	Визначення рухомого фосфору у ґрунті	1
6.	Аналіз фосфорних добрив	1

7.	Аналіз калійних добрив	2
8.	Аналіз комплексних добрив	2
9.	Аналіз мікродобрив добрив	2
10.	Вивчення складу основних бактеріальних добрив	1
Разом		15

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

9. Методичне забезпечення

1. Система застосування добрив. Методичні вказівки до виконання курсової роботи. К., ЦП Компринт, 2019. 65 с.
2. Агрономічна хімія. Методичні рекомендації. К., ЦП 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, 2018. 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. 400 с.
4. Агрохімія : підручник / М. Й. Шевчук С. І. Веремеєнко, В. І. Лопушняк : Ч. 1: Теоретичні основи формування врожаю. Луцьк : Надстир'я, 2012. 195 с.
5. Агрохімія : підручник / М. Й. Шевчук С. І. Веремеєнко, 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. 786 с.
7. Городній М.М. Агрохімія: Підручник. К.: Арістей, 2008. 933 с.
8. Лісовал А. П., Макаренко В. М., Кравченко С. М. Система застосування добрив. К. : Вища школа, 2002. 318 с.
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. 285 с.
10. Марчук І. У., Макаренко В. М., Розтальний В. Є., Савчук А. В. Добрива та їх застосування : довідник. К.:, 2002. 266 с.

Допоміжна

1. Власюк П.А. Биологические элементы в жизни растений. К. : Наукова думка, 1969. 460 с.
2. Довідник працівника агрохімслужби / Під ред. Б. С. Носка. К. : Урожай, 1986.
3. Лісовал А. П. Методи агрохімічний досліджень. К. : Видавничий центр НАУ, 2001. 247 с.
4. Вирощування екологічно чистої продукції рослинництва / Е. Г. Дегодюк, В.Ф. Сайко, М.С. Корнійчук та ін.; За ред. Е. Г. Дегодюка. К. : Урожай, 1992. 320 с.
5. Волкогон В. В., Бердніков О. М., Лопушняк В. І. Екологічні аспекти систем удобрення сільськогосподарських культур : монографія. К. : Аграрна наука, 2019. 264 с.

11. Інформаційні ресурси

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