

Національний університет біоресурсів і природокористування України
КАФЕДРА АГРОХІМІЇ ТА ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ІМ. О.І. ДУШЕЧКІНА

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету,
д.с-г. н., доцент

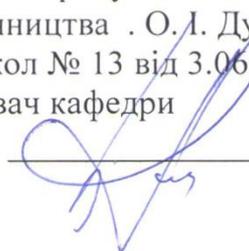


О.Л. Гонха

2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засідання кафедри агрохімії
та якості продукції
рослинництва . О.І. Душечкіна
протокол № 13 від 3.06.2020 р.
завідувач кафедри


А. В. Бикін

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ РІДКИХ ДОБРИВ

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 201 «Агрономія»

Освітня програма «Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві»

Агробіологічний факультет

Розробник доцент, д.с-г.н., професор, член-кореспондент НААН Бикін А.В.

Київ – 2020

1. Опис навчальної дисципліни

"Тактика використання рідких добрив"

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній рівень	«Магістр»	
Спеціальність	201 - агрономія	
Освітня програма	Агрохімсервіс у прецизійному агровиробництві	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	КР	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	- год.	
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання	год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	6 год. 9 год.	

2. Мета і задачі дисципліни

Метою теоретичного і практичного вивчення дисципліни є формування у магістрів розуміння переваг особливостей застосування рідких мінеральних добрив, хімізму взаємодії рідких добрив із ґрунтом та в розчинах чи суспензіях. Магістри отримають навички по організації логістичного ланцюга від закупівлі до внесення під сільськогосподарські культури відповідно фаз росту і розвитку (ВВСНосвоять шляхи можливих втрат елементів живлення. способи їх подолання. Крім того, вони вивчають та підбирають найоптимальніші способи їх внесення із урахуванням коефіцієнтів використання елементів живлення та економічного чинника процесу використання.

Задачі вивчення дисципліни

Набути теоретичних знань і практичних умінь щодо організації якісного використання рідких добрив.

Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни

Студент в результаті вивчення дисципліни повинен **знати**:

- Властивості рідких добрив, їх характеристики. Переваги та недоліки порівняно із твердими;
- Особливості взаємодії рідких добрив із ґрунтом. У розчинах із пестицидами;
- Технології внесення рідких добрив; системи контролю якості добрив та якості їх внесення.

Студент повинен уміти:

- Підбирати компоненти для виготовлення рідких добрив;
- Виготовляти рідкі добрива;
- Контролювати якість рідких добрив;
- Реалізовувати різні технології внесення рідких добрив;
- Готувати якісні розчини із різкими добривами;
- Контролювати якість внесення рідких добрив.
- Визначати економічну ефективність використання рідких добрив.

Набуття компетентностей:*загальні компетентності (ЗК):*

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
2. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях.
3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
4. Здатність працювати автономно та у команді, бути критичним і самокритичним, спілкуватися як усно, так і письмово.
5. Здатність планувати та управляти часом.
6. Прагнення до збереження довкілля.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

1. Вміння формувати цілісну картину стану господарства та управляти бізнес-процесами в рослинництві.
2. Розуміння механізму трансформації поживних елементів.
3. Вміння управляти дефіцитом елементів живлення.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	лаб	п	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Рідкі добрива: технології виготовлення, властивості добрив.												
Тема 1. Рідкі добрива в системі живлення сільськогосподарських культур		2				8						
Тема 2. Спеціальні рідкі добрива		2				8						
Тема 3. Технології виготовлення рідких добрив		2		8		8						
Тема 4. Контроль якості рідких добрив		2		8		8						
Тема 5. Особливості застосування рідких добрив. Переваги та недоліки		2		2		8						
Разом за змістовим модулем 1	68	10		18		40						

Модуль 2. Технології застосування рідких добрив												
Тема 6. Технології внесення рідких добрив під сільськогосподарські культури	12	2				5						
Тема 7. Сумісне застосування рідких добрив із пестицидами	11	2		4		5						
Тема 8. Особливості поводження сполук рідких добрив в ґрунтовому середовищі	13	4				5						
Тема 9. Ризики при застосуванні рідких добрив	13	2		2		5						
Тема 10. Системи контролю за якістю внесення рідких добрив	13	2				5						
Тема 11. Різноглибинне внесення рідких добрив	15	2				5						
Тема 12. Позакореневе внесення рідких добрив	13	2		4		5						
Тема 13. Прикореневе внесення рідких добрив		2				5						
Тема 14. Рідкі добрива в прецизійному землеробстві		2				5						
Тема 15. Економіка застосування рідких добрив		2		2		5						
Разом за змістовим модулем 2	82	20		12		50						
Усього годин	150	30		30		90						

4. Теми практичних (лабораторних) занять

№ п/п	Тема	Кількість годин
1	Визначення рН рідких добрив	2
2	Визначення густини спеціалізованих рідких добрив	2
3	Визначення ступеня сумісності рідких добрив	2
4	Контроль складу рідких добрив	2
5	Технологія приготування робочих розчинів із рідких добрив	2
6	Технологія виготовлення КАС. Розрахунок потреби складових.	4
7	Технологія виготовлення РКД. Розрахунок потреби складових.	2
8	Оцінка сировини для виготовлення рідких добрив	2
9	Визначення якості внесення спеціальних добрив фоліарно	4
10	Визначення якості види для приготування рідких добрив і їх робочих суспензій	4
11	Методика оцінювання рівномірності внесення та доз мінеральних добрив	2
12	Розрахунок показників економічної та агрохімічної ефективності використання рідких добрив	2
Всього		30

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентів.

1. Технологія виготовлення РКД.
2. Технологія виготовлення КАС.
3. Технологія виготовлення спеціальних рідких добрив.
4. РКД. Переваги та недоліки.
5. КАС. Властивості та характеристика добрива.
6. КАС із спеціальними добавками. Властивості та характеристика.
7. Контроль якості рідких добрив.
8. Взаємодія рідких мінеральних добрив із ґрунтовим середовищем.
9. Локальне внесення рідких добрив.
10. Різноглибинне внесення рідких добрив.
11. Позакореневе внесення рідких добрив.
12. Прикореневе внесення рідких добрив.
13. Контроль якості внесення рідких добрив.
14. Взаємодія сполук рідких добрив із ґрунтом.
15. Сумісність компонент рідких добрив.
16. Ризики при застосуванні рідких добрив.
17. Особливості застосування рідких добрив у сумішах із пестицидами.
18. Взаємодія рідких добрив із компонентами суспензій і розчинів.

6. Теми курсових робіт.

Курсова робота передбачає курсове проектування, що стосується використання рідких добрив у агропромисловості. Орієнтовні теми:

1. Бізнес-проектування технологій виготовлення рідких добрив (на вибір).
2. Бізнес-проектування закупівлі складових РКД.
3. Бізнес-проектування закупівлі складових КАС.

4. Бізнес-проектування локального внесення рідких добрив під сільськогосподарську культуру (на вибір).
5. Бізнес-проектування позакореневого внесення рідких добрив під сільськогосподарську культуру (на вибір).
6. Бізнес-проектування прикореневого внесення рідких добрив під сільськогосподарську культуру (на вибір).
7. Бізнес-проектування різноглибинного внесення рідких добрив під сільськогосподарську культуру (на вибір).
8. Бізнес-проектування розробки систем контролю якості виготовлення рідких добрив.
9. Бізнес-проектування розробки систем контролю якості внесення рідких добрив під сільськогосподарські культури.

7. Методи навчання

Наочні, практичні, лабораторні, тощо.

8. Форми контролю

Захист лабораторних робіт, тестування, іспит

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

10. СПИСОК ОСНОВНОЇ РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волошин М. Д., Черненко Я. М., Іванченко А. В., Олійник М. А. Технологія неорганічних речовин. Частина 3. Мінеральні добрива: навчальний посібник. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2016. 354 с.
2. Шевчук. М.Й., Веремеєнко С.І., Лопушняк В.І. Агрохімія. Ч.ІІ. Добрива та їх вплив на біопродуктивність ґрунту. Підручник. Луцьк. Надстир'я. 2012. 440 с. (Розділ 22).

11. Інформаційні ресурси

1. AgroTime <https://agrotimes.ua/>
2. Агроном <https://www.agronom.com.ua/>
3. СуперАгроном <https://superagronom.com/>
- 4.Зерно <https://www.zerno-ua.com/>
5. Кейс <https://www.caseih.com/>
6. Агробізнес <http://agro-business.com.ua/>