

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

Вінницький національний аграрний університет
(назва вищого навчального закладу)

Агрономічний
(назва факультету)

Землеробства, ґрунтознавства та агрохімії
(назва кафедри)

01.03.
(шифр кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету
_____ **ДІДУР І.М.**
«___» _____ 2015__ р.

**НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«СИСТЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ »
(назва навчальної дисципліни)

0901 Сільське господарство і лісівництво
код та назва галузі знань

6. 090 101 – “Агрономія”
код та назва напряму/спеціальності/ підготовки фахівців

Вінниця 2015

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н - 3.04

Вінницький національний аграрний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра **Землеробства, ґрунтознавства та агрохімії**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

_____ Мулик Т.О.
«_____» _____ 20__ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СИСТЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ»
(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки: **6. 090 101 – “Агрономія”**
(шифр і назва напрямку підготовки)

інститут, факультет, відділення агрономічний
(назва інституту, факультету, відділення)

Вінниця 2015 рік

Робоча програма складена на основі типової програми навчальної дисципліни
“СИСТЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ДОБРИВ ” для підготовки фахівців
напряму 6. 090 101 – “Агрономія”, Київ, 2010 р.

Розробник: Поліщук М.І. доцент, кандидат с.-г. наук
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри (предметної комісії)
Землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___

Завідувач кафедри (голова циклової, предметної комісії) _____

(_____)
(прізвище та ініціали) _____ (підпис)

«___» _____ 20__ року

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за напрямом
підготовки (спеціальністю) _____

(шифр, назва)

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___

«___» _____ 20__ року

Голова _____ (_____)
(підпис) (прізвище та ініціали)

© _____, 20__ рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2,5	галузь знань: 0401 «Природничі науки» Напрямок підготовки «Агрономія »	нормативна	
Модулів – 3		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		4	4
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 90		8-й	8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,3	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		18 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		-	4 год.
		Лабораторні	
		36 год.	-
		Самостійна робота	
		36 год.	84 год.
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
		Вид контролю: іспит	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 68,8%

для заочної форми навчання – 8,0%

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета. Вивчення трансформації речовин у землеробстві, розробка заходів, які можуть створити найбільш сприятливі умови для живлення рослин, враховуючи їх біологічні особливості, ґрунтово – кліматичні умови зон вирощування, форму господарювання тощо.

Завдання. Перехід сільськогосподарського виробництва на ринкові умови, поява нових високо- концентрованих добрив і агрохімікатів ставлять перед агрономічною службою завдання пов'язані із комплексною оцінкою ефективності використання агрохімічних засобів з врахуванням агрономії, екології, економіки і енергетики, що вимагає наукових підходів до оптимізації живлення рослин, питань збереження та підвищення родючості ґрунтів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

1. Значення хімізації в умовах ринкових відносин та її вплив на екологічний стан довкілля;
2. Агроекологічне значення добрив у збереженні родючості ґрунту, підвищення урожайності с.-г. культур і отриманні біологічно цінної продукції;
3. Хімічний склад рослин і його зміни під впливом системи удобрення;
4. Синтез екологічно чистої рослинницької продукції за різних факторів зовнішнього середовища;
5. Класифікацію і агроекологічне оцінювання добрив;
6. Групування культурних рослин, та систему їх удобрення;
7. Екологічні основи застосування різних форм добрив, шляхи усунення негативної післядії добрив і підвищенні їх ефективності.

При вивченні дисципліни студент повинен вміти розробити систему використання добрив у польовій сівозміні, що забезпечує виконання таких основних завдань:

1. Одержання запланованої врожайності вирощуваних культур.
2. Нагромадження та раціональне використання всіх удобрювальних засобів у господарстві.
3. Послідовне вирівнювання родючості полів сівозміни (в деяких випадках збереження існуючої родючості) шляхом створення позитивного або бездефіцитного балансу поживних елементів і гумусу, поліпшення агрохімічних показників ґрунту.
4. Одержання високої економічної ефективності застосування добрив.
5. Забезпечення охорони навколишнього середовища.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.

«Добрива як основний засіб с.-г. виробництва»

- 1. Тема:** Вступ до дисципліни «Система застосування добрив».
- 2. Тема:** Значення добрив у зростанні врожаїв, поліпшенні якості сільськогосподарської продукції та підвищенні родючості ґрунту.
- 3. Тема:** Теоретичні основи формування врожаю.
- 4. Тема:** Діагностика живлення рослин макро і мікроелементами.

Змістовий модуль 2.

«Особливості удобрення сільськогосподарських культур»

- 5. Тема:** Особливості удобрення озимих зернових культур.
- 6. Тема:** Особливості удобрення ярих зернових культур.
- 7. Тема:** Особливості удобрення зернобобових культур.
- 8. Тема:** Особливості удобрення олійних культур.
- 9. Тема:** Особливості удобрення бульбоплодів та коренеплодів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. «Добрива як основний засіб с.-г. виробництва»												
1. Тема: Вступ до дисципліни «Система застосування добрив».	8	2		2		4	9,5	0,5				9
2. Тема: Значення добрив у зростанні врожаїв, поліпшенні якості сільськогосподарської продукції та підвищенні родючості ґрунту.	10	2		4		4	9,5	0,5				9
3. Тема: Теоретичні основи формування врожаю.	10	2		4		4	9,5	0,5				9
4. Тема: Діагностика живлення рослин макро і мікроелементами.	10	2		4		4	9,5	0,5				9
Захист модуля (КР., зах. Лаб.)	2	-		2								
Разом за змістовим модулем 1	40	8		16		16	38	2				36
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. «Особливості удобрення сільськогосподарських культур»												
5. Тема: Особливості удобрення озимих зернових культур.	10	2		4		4	11		1,0			10
6. Тема: Особливості удобрення ярих зернових культур.	10	2		4		4	10,5		0,5			10
7. Тема: Особливості удобрення зернобобових культур.	10	2		4		4	11		1,0			10
8. Тема: Особливості удобрення олійних та прядивних культур.	10	2		4		4	11		1,0			10
9. Тема: Особливості удобрення бульбоплодів та коренеплодів.	8	2		2		4	8,5		0,5			8
Захист модуля (КР., зах. Лаб.)	2	-		2		-						
Разом за змістовим модулем 2	50	10		20		20	52		4			48
Усього годин	90	18		36		36	90	2	4			84

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(денна форма навчання/заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1 Модуль		
1	Поняття про ґрунт.	2
2	Баланс гумусу в ґрунтах	2/0,5
3	Сівозміни та системи обробітку ґрунту в землеробстві	2
4	Класифікація, властивості добрив та способи внесення	2/0,5
5	Розрахунок нагромадження гною у господарстві	2/0,5
6	Хімічна меліорація ґрунтів	2/0,5
7	Азот та азотні добрива	2
8	Захист модуля	2
Всього за 1 модуль		16/2
2 Модуль		
9	Калій та калійні добрива	2
10	Визначення потенційної врожайності культури за природною родючістю ґрунту	2/0,5
11	Методи встановлення норм добрив	2/0,5
12	План використання добрив у сівозміні	2/0,5
13	Баланс поживних речовин в ґрунтах сівозміни	2
14	Оцінка системи удобрення	2/0,5
15	Якісний аналіз мінеральних добрив	2
16-17	Сучасні системи удобрення сільськогосподарських культур в зоні Лісостепу	4
18	Захист модуля	2
Всього за 2 модуль		20/2
Разом		36/6

6. КОРОТКИЙ ЗМІСТ ЛЕКЦІЙ

Змістовий модуль 1. «Добрива як основний засіб с.-г. виробництва»

Лекція 1.

Тема: Вступ до дисципліни «Система застосування добрив».

План

1. Значення дисципліни «Система застосування добрив».
 2. Зв'язок з іншими науками та дисциплінами.
 3. Перспективи та проблеми галузі агрономії.
- Вивчення балансу елементів живлення.

Лекція 2.

Тема: Значення добрив у зростанні врожаїв, поліпшенні якості с.-г. продукції та підвищенні родючості ґрунту.

План

1. Основні завдання хімізації сільськогосподарського виробництва.
2. Основні напрями збільшення виробництва продуктів харчування.
3. Стан і перспективи виробництва добрив і їх роль в підвищенні врожаю.
4. Економічна та агрохімічна ефективність використання добрив.

Лекція 3.

Тема: Теоретичні основи формування врожаю.

План

1. Основи формування врожаю.

Лекція 4.

Тема: Діагностика живлення рослин макро і мікроелементами

План

1. Теоретичні основи діагностики мінерального живлення рослин.
2. Рослинна, ґрунтова та метеорологічна діагностика озимих зернових культур.

Змістовий модуль 2. «Особливості удобрення сільськогосподарських культур»

Лекція 5.

Тема: Особливості вирощування озимих зернових культур

План

1. Народного господарського значення озимої пшениці, озимого жита, озимого ячменю, озимого тритикале.

2. Біологічні особливості озимої пшениці, озимого жита, озимого ячменю, озимого тритикале.
3. Удобрення озимої пшениці, озимого жита, озимого ячменю.

Лекція 6.

Тема: Особливості вирощування ярих зернових культур

План

1. Народногосподарське значення ярої пшениці, жита, ярого ячменю.
2. Біологічні особливості ярої пшениці, жита, ярого ячменю.
3. Удобрення ярої пшениці, жита, ярого ячменю.
4. Народногосподарське значення кукурудзи, проса, рису, гречки.
5. Біологічні особливості кукурудзи, проса, рису, гречки.
6. Удобрення кукурудзи, проса, рису, гречки.

Лекція 7.

Тема: Особливості вирощування зернобобових культур

План

1. Народногосподарське значення гороху, сої та ін.
2. Біологічні особливості гороху, сої та ін.
3. Удобрення гороху, сої та ін.

Лекція 8.

Тема: Особливості вирощування олійних та прядивних культур

План

1. Народногосподарське значення соняшнику, ріпаку, гірчиці. (Показники якості олії).
2. Біологічні особливості соняшнику, ріпаку, гірчиці
3. Удобрення соняшнику, ріпаку, гірчиці.
4. Народногосподарське значення льону, конопель.
5. Біологічні особливості льону, конопель.
6. Удобрення льону олійного та прядивного, конопель.

Лекція 9.

Тема: Особливості вирощування бульбоплодів та коренеплодів

План

1. Народногосподарське значення бульбоплодів та коренеплодів.
2. Біологічні особливості картоплі.
3. Біологічні особливості цукрових буряків першого та другого років життя.
4. Удобрення картоплі.
5. Удобрення цукрових буряків першого та другого років життя.

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

7.1 Самостійна робота денна та заочна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість, годин
1	Закони землеробства	2/6
2	Баланс поживних речовин	2/5
3	Статті витрат поживних речовин	2/6
4	Показники балансу поживних речовин	2/5
5	Баланс гумусу	2/6
6	Добрива і біологічна якість сільськогосподарської продукції.	4/5
7	Запобігання забруднення навколишнього середовища засобами хімізації.	2/6
8	Визначення рівня захисних біологічних можливостей ґрунту від забруднення нітратами.	4/6
9	Групування культурних рослин; Хімічний склад рослин	2/6
10	Живлення рослин.	2/5
11	Реакція ґрунтового розчину та агрохімічні показники ґрунту	2/5
12	Вплив кислої реакції ґрунтового розчину на врожай сільськогосподарських культур	2/6
13	Вплив лужної реакції ґрунтового розчину на врожай сільськогосподарських культур.	2/5
14	Теоретичні основи діагностики мінерального живлення рослин	4/6
15	Рослинна, ґрунтова та метеорологічна діагностика озимих зернових культур.	2/6
	Разом	36/84

8. Індивідуальні завдання

1. *Розрахунок доз добрив під запланований рівень врожаю основних сільськогосподарських культур, а саме:* озима пшениці, озиме жито, озимий ячмінь, тритикале, яра пшениця, ярий ячмінь, кукурудза на зерно, кукурудза на силос та зелений корм, просо, сорго, гречка, рис, горох, сою, кормові боби, вику яру, вику озиму, люпин, квасою, чину, сочевиці, нут, соняшник, ріпак озимий, ріпак ярий, гірчицю білу та сизу, льон, коноплі, ріжій, картоплю, цукрові буряки.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Бесіда, співбесіда, пояснення, інноваційні методи з використанням мультимедійних презентацій.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Опитування, Захист теми, Тестування, Перевірка конспектів, Реферативні повідомлення, Модульна контрольна робота.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне тестування та самостійна робота																			
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2										Сума, балів	Підсумко-вий тест (екзамен)
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	70	Іспит 30
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Типова програма з навчальної дисципліни **“Агрохімія”** для підготовки фахівців напряму Агрономія, Київ, 2011 р.
2. Типова програма з навчальної дисципліни **“Рослинництво”** для підготовки фахівців напряму Агрономія, Київ, 2010 р
3. Робоча програма складена на основі типової програми навчальної дисципліни **“Системи застосування добрив”** для підготовки фахівців напряму підготовки Агрономія, Вінниця, 2015 р.

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Рекомендована література

1. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва. Підручник.-К. : “Вища школа”, 1995. – 271с.
2. Біологічне рослинництво.: Навч. посібник / О.І. Зінченко, О.С.Алексеева, П.М. Приходько та інш.; За ред. О. І. Зінченка. - К.:Вища школа, 1996. – 239 с.
3. Ботаніка: анатомія і морфологія рослин / М.І. Стеблянко, К.Д. Гончаров, Н.Г.Закорко; За ред. М.І.Стеблянко.- К.:Вища школа, 1995.- 310 с.
4. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії / В. П. Гудзь, А.П.Лісовал, В.О. Андрієнко; За ред. М.І. Стеблянко.- К.: Вища школа, 1995-310с.
5. Зінченко О.І., Салатенко В.М. Білоножко М.А. Рослинництво. – К.: “Аграрна освіта”, 2001.- 592 с.
6. Землеробство / М.С.Кравченко, Ю.А.Злобін, О.М. Царенко; За ред. М.С. Кравченка. – К.: Либідь,2002.-496 с.
7. Крикунов В.Г. Ґрунти і їх родючість.- К.:Вища школа, 1993.- 287 с.
8. Практикум із землеробства / За ред. М. С. Кравченка, З.М.Томашівського.-К.: Мета, 2003.-318 с.
9. Сучасні інтенсивні технології в овочівництві // За ред. К.І. Яковенка.- Харків: ІОБ УААН, 2001.-128 с.
10. Рослинництво. / П.П. Вавилов, В.Б. Гриценко, В.С. Кузнецов и др./ Под ред.П.П. Вавилова.- М.: Агропромиздат, 1986.
11. Индустриальные технологии возделывания полевых культур.- М.: «Колос», 1986.
12. Лихочвор В.В. Рослинництво: Київ, Вища школа 2004.
13. Еколого – біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур.: Навч. посібник / В.Д. Паламарчук, О.В. Климчук, І.С. Поліщук, О.М. Колісник, А.Ф. Борівський. - Вінниця: ФОП Данилюк, 2010.–636 с.
14. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві. : Навчальний посібник / Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Венедіктов О.М. – Вінниця: ФОП Данилюк В.Г., 2011. – 432 с.

Базова література

1. Бобро М. А. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття./ М.А. Бобро, С.П. Танчик, Д.М. Алімов – К.: Урожай, 2001. – 375 с.
2. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. 2-е вид. Виправлене. / В.В. Лихочвор – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
3. Рослинництво. Інтенсивна технологія вирощування польових і кормових культур. Навчальний посібник. / М.А. Білоножко, В.П. Шевченко, Д. М. Алімов та ін. - К.: Вища школа, 1990. - 292 с.

4. *Зінченко О.І.* Рослинництво./ *О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко* – К.: „Аграрна освіта”, 2001. – 587 с.
5. *Алімов Д.М.* Технологія вирощування продукції рослинництва. Практикум: Навчальний посібник / *Д.М. Алімов, Ю.В. Шелестов*– К.: Вища школа, 1998. - 301 с.
6. *Фурсова Г.К.* Рослинництво: лабораторно-практичні заняття. Ч. I. Зернові культури. Навчальний посібник. / *Г.К. Фурсова, Д.І. Фурсов, В.В. Сергєєв* – Харків: ТО Ексклюзив, 2004. – 380 с.

Допоміжна література

7. *Паламарчук В.Д.* Еколого-біологічні та технологічні принципи вирощування польових культур / *В.Д. Паламарчук, О.В. Климчук, І.С. Поліщук, О.М. Колісник, А.Ф. Борівський*. – Вінниця, 2010. – 633 с.
8. *Паламарчук В.Д.* Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві / *В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, О.М. Венедіктов*. – Вінниця, 2011. – 432 с.
9. *Веселовський І.В.* Основи агрохімії. / *І.В. Веселовський, В.П. Гудзь, В.М. Каліберда* – К.: Вища школа, 1994. - 250 с.
10. *Веселовський І.В.* Атлас-визначник бур'янів України./ *І.В. Веселовський, А.К. Лисенко, Ю.П. Манько* – К.: Урожай, 1988. – 70 с.
11. *Гудзь В.П.* Землеробство: Підручник./ *В.П. Гудзь, І.Д. Примак, Ю.В. Буденний* – К.: Вища школа, 1996. - 415 с.
12. *Интенсивные технологии возделывания зерновых и технических культур/ Под ред. А.И. Зинченка, И.М. Красюка.* - К.: Высша школа, 1998. - 301 с.
13. *Лихочвор В.В.* Практичні поради з вирощування зернових та зернобобових культур в умовах Західної України. / *В.В. Лихочвор* – Львів: НВФ. Українські технології, 2001.

14. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Методичні розробки (внутрішній сайт ВНАУ).
2. Презентації лекційного курсу «Метеорологія і кліматологія» (персональний кабінет викладача).
3. Тестові завдання (внутрішній сайт ВНАУ).
4. <http://www.wmo.int>