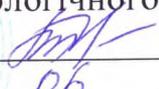


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра рослинництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан агробіологічного факультету
Доктор с.-г. наук  Тонха О.Л.
“ 03 ” “ 06 ” 2021 р.



РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри рослинництва

Протокол № 18 від “01” червня 2021 р.

Завідувач кафедри,

доктор с.-г. наук  Каленська С.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ»

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 201 «Агрономія»

Ступінь вищої освіти: «Магістр»

Кваліфікація: агроном дослідник

Факультет Агробіологічний

Розробники: д. с.-г. н., доц. Овчарук О.В.,

к. с.-г. н., доц. Гончар Л.М.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«Інноваційні технології в рослинництві»

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань:	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Спеціальність:	201 «Агрономія»	
Ступінь вищої освіти:	«Магістр»	
Орієнтація освітньої програми	Професійна	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7	
Кількість змістових модулів	2	
Курсова робота	Курсова робота	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	2	1
Лекційні заняття	30 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	30 год.	12 год.
Самостійна робота	150 год.	186 год.
Курсова робота	+	+
Іспит		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	
Всього годин	210	210

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні у фахівців ступеню вищої освіти магістр конкретного розуміння того, що кожна сучасна інноваційна технологія в рослинництві – це цілісна, чітко визначена і науково обґрунтована система з комплексом незамінних, взаємопов'язаних елементів, що виконують специфічну функцію, а всі разом – функцію системи, сутність якої полягає у виробленні запланованого обсягу рослинницької продукції високої якості.

Завданнями навчальної дисципліни "Інноваційні технології в рослинництві" є: засвоєння теоретичних знань та розробка практичних інноваційних елементів технологій вирощування польових культур на основі глибоких знань їх біологічних особливостей, з урахуванням росту і розвитку рослинного організму за основними етапами органогенезу та ознайомлення із найбільш ефективними інноваційними технологіями в рослинницькій галузі країн світу та України.

У результаті вивчення дисципліни майбутній фахівець повинен **знати**:

- загальні поняття та наукові підходи до формування принципів і моделей інноваційного розвитку галузі рослинництва;
- особливості формування позиції, орієнтованої на економічні та екологічні аспекти сталого господарювання в галузі;
- еволюційний процес становлення та розвитку інноваційних технологій;
- особливості світових та вітчизняних технологій вирощування сільськогосподарських культур на основі інновацій та їх поширення;
- новітні світові та європейські тенденції формування технологій;
- принципи самостійного прийняття рішень щодо запровадження в технологіях елементів інновацій, управляти цими процесами у виробничих умовах;

На підставі отриманих знань майбутній фахівець повинен **вміти**:

- правильно розробляти та впроваджувати основні елементи інновацій в технології
- вирощування польових культур у практичній діяльності;
- сприяти впровадженню інноваційних технологічних прийомів у виробництво, що показали високий економічний ефект у передових країнах світу та в Україні;
- контролювати стан розвитку польових культур в агрофітоценозах та управляти елементами продуктивності в польових умовах за основними етапами органогенезу;
- використовувати в практичній діяльності інструменти управління інноваційними програмами, які сприяють ефективному виробництву рослинницької продукції;
- обґрунтовувати найбільш сприятливі напрями розвитку технологій на основі проведення моніторингу та оцінки їх ефективності. проводити комплексний аналіз стану розвитку сільськогосподарського виробництва та галузі рослинництва, забезпечувати високу економічну ефективність впроваджуваних технологій.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

1. Загальні компетентності:

- 1.1. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- 1.2. Спроможність до пізнання та розуміння основних біологічних та технологічних концепцій, спрямованих на підвищення продуктивності сільськогосподарських культур.
- 1.3. Здатність мотивувати працівників галузі рослинництва досягати поставленої мети.
- 1.4. Здатність розробляти та управляти інноваційними проектами вирощування сільськогосподарських культур.

2. Фахові компетентності:

- 2.1. Здатність розробляти та управляти елементами технологій вирощування сільськогосподарських культур на основі інновацій.
- 2.2. Здатність формулювати професійні задачі в сфері сільського господарства та вирішувати їх, обираючи належні напрями і відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

2.3. Здатність забезпечувати ефективне вирощування та економічно доцільне виробництва продукції рослинництва.

2.4. Здатність діяти в інноваційному напрямку та забезпечувати розвиток сільськогосподарського виробництва.

3. Програмні результати:

3.1. Розробляти, обґрунтовувати і приймати ефективні господарські рішення з питань інноваційних технологій вирощування сільськогосподарських культур.

3.2. Розробляти елементи інновацій для підвищення урожайності та реалізації генетичного потенціалу продуктивності культур.

3.3. Дотримуватися принципів академічної доброчесності.

3.4. Здійснювати моніторинг стану рослин на ранніх стадіях росту і розвитку та кваліфіковано проводити менеджмент посівів польових культур.

3.5. Оцінювати результати власної роботи, демонструвати лідерські навички та уміння управляти персоналом галузі рослинництва, оцінювати можливі ризики та наслідки інноваційних рішень.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної форми навчання та заочної

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р	
Змістовий модуль 1. Організаційно-господарські основи інноваційних технологій в галузі рослинництва														
Тема 1. Інноваційні технології в рослинництві. Історія становлення та умови їх реалізації.	1	14	2	2	-	-	-	16	2	2	-	-	14	
Тема 2. Ресурсне забезпечення агротехнологій у рослинництві.	2	14	2	2	-	-	10	16	2	2	-	-	14	
Тема 3. Ресурсоощадні технології виробництва.	3	14	2	2	-	-	10	16	2	2	-	-	12	
Тема 4. Сучасні технології вирощування в системі рослинництва.	4	14	2	2	-	-	10	12	-	-	-	-	12	
Тема 5. Перспективні напрямки розвитку інновацій в застосуванні пестицидів у рослинництві.	5	14	2	2	-	-	10	12	-	-	-	-	12	

Тема 6. Система технологічних етапів сучасних агротехнологій	6	14	2	2	-	-	10	12	-	-	-	-	12
Разом за змістовим модулем 1	-	84	12	12	-	-	60	88	6	6	-	-	76
Змістовий модуль 2. Інноваційні технології вирощування польових культур													
Тема 7. Інноваційні елементи в технологіях вирощування зернових культур. Пшениця.	7	14	2	2	-	-	10	16	2	2	-	-	14
Тема 8. Інновації у вирощуванні озимого жита та тритикале.	8	14	2	2	-	-	10	12			-	-	12
Тема 9. Стан і перспективи інновацій у вирощуванні кукурудзи.	9	14	2	2	-	-	10	12			-	-	12
Тема 10. Інноваційні елементи в технологіях вирощування зернових бобових культур. Горох.	10	14	2	2	-	-	10	16	2	2	-	-	12
Тема 11. Стан і перспективи інновацій у вирощуванні сої.	11	14	2	2	-	-	10	12			-	-	12
Тема 12. Загальна характеристика зернових олійних культур. Соняшник.	12	14	2	2	-	-	10	16	2	2	-	-	12
Тема 13. Система сучасних інтенсивних технологій вирощування ріпаку озимого.	13	14	2	2	-	-	10	12	-	-	-	-	12
Тема 14. Інноваційні технології вирощування корене- та бульбоплодів. Цукрові буряки та картопля.	14	14	2	2	-	-	10	12	-	-	-	-	12
Тема 15. Сучасний стан та перспективи виробництва рослинної сировини для отримання альтернативного біопалива.	15	14	2	2	-	-	10	12	-	-	-	-	12
Разом за змістовим модулем 2		126	18	18	-	-	90	122	6	6	-	-	110
Усього годин		210	30	30	-	-	150	210	12	12	-	-	186

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва тем	Кількість годин
Модуль 1.		
1.	Міжнародна шкала росту та розвитку сільськогосподарських культур	2
2	Етап росту та розвитку ВВСН 00-19. Шкала ВВСН на прикладі пшениці	2
3	Етап росту та розвитку ВВСН 20-49. Шкала росту та розвитку на прикладі кукурудзи	2
4	Етапи росту та розвитку ВВСН 50-69. Етапи росту та розвитку ВВСН 80-99.	2
5	Шкала росту та розвитку на прикладі сої та гороху	2
6	Шкала ВВСН на прикладі буряків цукрових та соняшнику	2
7	Зимостійкість та морозостійкість. Оцінка посівів під час перезимівлі.	2
8	Взаємозв'язок фенологічних фаз, етапів органогенезу, елементів продуктивності культур та розробка агротехнічних прийомів підвищення продуктивності посівів	2
Модуль 2		
9.	Визначення стану озимини рано навесні	2
10.	Визначення оптимальної густоти посівів польових культур	2
11	Визначення впливу погодного ризику на урожайність сільськогосподарських культур	2
12	Біологічна та господарська урожайність сільськогосподарських культур	4
13	Визначення стану рослин за етапами органогенезу. Опрацювання методики на живих рослинних зразках.	2
14	Програми та пристрої для виконання широкого спектру агрооперацій	2
Разом		30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Характеристика технологій із різним рівнем інтенсифікації виробництва та ресурсного забезпечення.	9
2.	Адаптивні і сортові технології вирощування та їх характеристика.	8
3.	Органічні технології перспективи їх впровадження.	10
4.	Обґрунтування інноваційних елементів сучасних технологій вирощування польових культур.	10
5.	Опрацювання методики визначення стану перезимівлі озимих польових культур, в тому числі по конусах наростання.	8
6.	Виконання індивідуальних завдань по визначенню біологічної урожайності польових культур.	8
7.	Міжнародні шкали росту та розвитку польових культур. Опис та характеристика за індивідуальними завданнями.	10
8.	Сучасні види добрив нового покоління, особливості застосування на посівах польових культур.	9
9.	Сортовий потенціал польових культур, опис та характеристика сортів і гібридів занесених до реєстру на поточний рік.	10
10.	Сучасні рід регулюючі речовини та препарати	8
Разом		90

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

МОДУЛЬ 1

Питання 1. Вкажіть культуру, зазначену на рисунку, стосовно розвитку язичка та вушок:

	<p><i>(у бланку відповідей подати правильну відповідь одним словом)</i></p>
---	---

Питання 2. В основу побудови коду ВВСН покладена шкала...

(у бланку відповідей впишіть правильну відповідь)

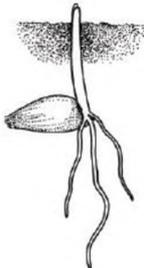
Питання 3. Повним настанням фази розвитку культури вважають період, коли вона зафіксована у :

1	10-15% рослин
2	25-40% рослин
3	45-70% рослин
4	Не менше 70 - 75% рослин

Питання 4. Вкажіть найбільш відомі Міжнародні оцінювальні шкали розвитку с.-г. культур:

(у бланку відповідей перерахуйте основні Міжнародні шкали)

Питання 5. Вкажіть фазу розвитку культури та мікростадію за шкалою ВВСН, подану на рис.1

 Рис.1	<p>(у бланку відповідей назвати фазу (А) та мікростадію (Б))</p>
---	--

Питання 6. Період від утворення зиготи до відмирання рослини називається...

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Питання 7. Інтенсивна технологія (від латинської intensio) означає.....

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Питання 8. Виберіть з переліку та вкажіть оцінку (бал) якості ґрунтів найродючіших та малородючих

Показник якості ґрунту	Бал
1. Найродючіший	Д – 17-24 Б – 65-86 В – 45-65 Г – 24-45
2. Малородючий	

Питання 9. Система правової інформації в сучасних технологіях забезпечує...

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 10. Назвіть площу орних земель (А) та їх відсоток (Б) у структурі земельних угідь України

(у бланку відповідей впишіть цифру та відсоток)

Питання 11. Вкажіть, що є теоретичною основою сортової технології с.-г. культур

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 12. Назвіть коефіцієнт корисної дії (ККД) енергії та ФАР посівів с.-г. культур.

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 13. Трудові ресурси це -

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 14. Що є кількісним значенням критеріїв ресурсозабезпеченості господарств

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 15. Назвіть основні показники, характерні для аграрних підприємств задовільного рівня ресурсного забезпечення

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 16. Вкажіть якій фенологічній фазі росту рослин пшениці озимої відповідає восьмий етап органогенезу за Ф.М.Куперман:

1	Вихід в трубку
2	Колосіння
3	Початок цвітіння
4	Середина молочно-воскової стиглості зерна

Питання 17. Дайте правильне визначення біологічної урожайності

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 18. Обґрунтуйте поняття розвиток рослини

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 19. Яку кількість макростадій містить код ВВСН

Питання 20. Розшифруйте аббревіатуру коду ВВСН

В -; В -; СН -

Питання 21. Період від появи сходів до утворення рослинами насіння називається...

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Питання 22. Систематичний ряд цифр, який застосовується при кодуванні у міжнародних шкалах називають.....

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 23. Загальна кількість мікростадій за Міжнародною шкалою становить –

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 24 . Вкажіть площу земельного фонду України:

1	41,8 млн.га
2	69 млн.га
3	60,4 млн.га
4	32,5 млн.га

Питання 25. Вкажіть площу ріллі (А) та природних угідь України (Б):

1	20,50 млн.га
2	30,73 млн.га
3	32,51 млн.га
4	42,00 млн.га
	7,86 млн.га

Питання 26. Виберіть з переліку типи угідь, що належать до сільськогосподарських:

1	Багаторічні насадження
2	Лісові насадження
3	Орні землі
4	Природні сіножаті і пасовища

Питання 27. Доза добрив – це кількість, яка вноситься за:

1	Період вегетації
2	Осінній період
3	Один прийом
4	Весняний період

Питання 28. Норма добрив – це кількість добрив, яка вноситься за:

1	Один прийом
2	Етапи органогенезу
3	Період вирощування
4	Фаза розвитку

Питання 29. Перерахуйте основні ресурси сільськогосподарського виробництва:

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 30. Поясніть сутність органічних технологій в рослинництві

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

МОДУЛЬ 2

Питання 1. Вкажіть вченого, рік започаткування та кількість основних етапів органогенезу сільськогосподарських культур:

(у бланку відповідей зазначте автора, рік започаткування та кількість основних етапів)

Питання 2. Встановіть відповідність понять:

А. Ріст В. Розвиток	1. Видимі морфологічні зміни рослин протягом вегетації
	2. Збільшення лінійних розмірів окремих органів рослини та їх маси
	3. Фізіолого-біохімічні якісні зміни у рослині
	4. Диференціація конусу наростання

Питання 3. Вкажіть якій фенологічній фазі росту рослин пшениці озимої відповідає восьмий етап органогенезу за Ф.М.Куперман:

1	Вихід в трубку
2	Колосіння
3	Початок цвітіння
4	Середина молочно-воскової стиглості зерна

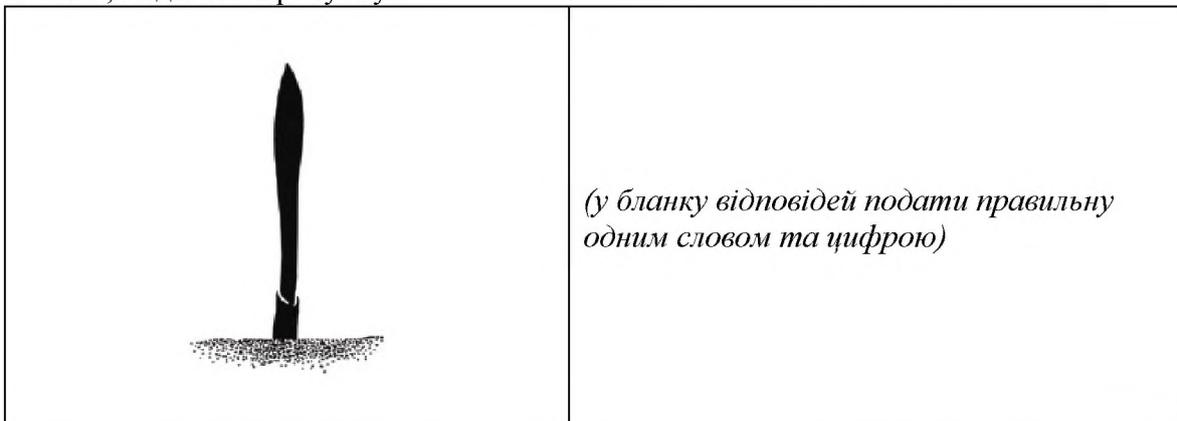
Питання 4. Період від появи сходів до утворення рослинами насіння називається...

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Питання 5. Вкажіть межі рН характерні для нейтральних ґрунтів

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 6. Вкажіть фазу розвитку культури і макро- та мікростадію за шкалою ВВСН, поданої на рисунку:



Питання 7. Виберіть з переліку елементи продуктивності, які формують рослини на першому етапі органогенезу (за Ф.М. Куперман):

1	Розвиток генеративних органів відбувається у закритій брунці
2	Послідовне формування органів квітки
3	Розкриття третього листка, диференціація осі суцвіть
4	Формування конуса наростання і перших зародкових листків
5	Конус наростання диференційований
6	Конус наростання не диференційований
7	В основі конусу наростання закладаються справжні листки та міжвузля
8	Формування пилку
9	Інтенсивний ріст верхніх міжвузлів стебла
10	Запліднення та формування насіння

Питання 8. Обґрунтуйте сутність інтенсивних технологій

(у бланку відповідей вкажіть сутність інтенсивних технологій та на чому вона ґрунтується)

Питання 9. Вкажіть, які види земельних угідь належать до сільськогосподарських

(у бланку відповідей перерахувати види угідь)

Питання 10. Перерахуйте основні ресурси сільськогосподарського виробництва в галузі рослинництва

(у бланку відповідей перерахуйте основні ресурси с.-г. виробництва)

Питання 11. Поясніть чим викликана потреба в трансформації технологій у рослинництві та назвіть основні проблеми.

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 12. Біологічна сутність інтенсивної технології передбачає

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 13. Що покладено в основу методологічного підходу до класифікації агропідприємства за рівнем їх ресурсного забезпечення

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 14. Назвіть основні показники, характерні для аграрних підприємств високого рівня ресурсного забезпечення

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 15. Що означає двозначне числове кодування у Міжнародних шкалах

(у бланку відповідей вкажіть що означає А – перше число; В – друге число)

Питання 16. Обґрунтуйте поняття ріст рослин - це.....

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 17. Яка кількість мікростадій в розрізі макростадій коду ВВСН

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 18. Що означає макростадія коду ВВСН

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 19. Поясніть сутність сортової технології :

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 20. Поясніть що розуміємо під сумою активних температур

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 21. Чим відрізняються Міжнародні шкали від бонітування посівів зернових хлібів за етапами органогенезу та фенологічними фазами

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 22. Що означає аббревіатура коду ВВСН?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 23. Сума ефективних температур – це....

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 24. Що розуміємо під поняттями: фенологічна фаза (а), етап органогенезу (б)?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 25. Вкажіть площу ріллі (А) та природних угідь України (Б):

1	20,50 млн. га
2	30,73 млн. га
3	32,51млн. га
4	42,00 млн. га
5	7,86 млн.га

Питання 26. Обґрунтуйте сутність органічних технологій в рослинництві

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 27. Вкажіть відсоток застосування органічних технологій в рослинництві країн світу та України.

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 28 Норма добрив – це кількість добрив, яка вноситься за:

1	Один прийом
2	Етапи органогенезу
3	Період вирощування
4	Фаза розвитку

Питання 29. Технологічні інновації забезпечують..... % валового внутрішнього продукту розвинених країн

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Питання 30. Трудові ресурси - це

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь)

Підсумковий вид контролю

1. Історія становлення технологій у рослинництві.
2. Етапи удосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур у ХХ столітті.
3. Характеристика сучасного стану вітчизняного сільського господарства.
4. Ресурси виробництва сільськогосподарської продукції.
5. Місце в рослинництві мінеральних добрив і отрутохімікатів.
6. Основи прямої сівби сільськогосподарських культур. Нульова технологія.
7. Екологізація і біологізація інтенсифікаційних процесів технологій вирощування сільськогосподарських культур.
8. Поняття про технології та їх класифікація.
9. Основні ресурси сільськогосподарського виробництва. Їх характеристика.
10. Земельні ресурси сільськогосподарського виробництва.
11. Матеріально-технічні ресурси сільськогосподарського виробництва. Їх класифікація.
12. Енергетичні ресурси сільськогосподарського виробництва.
13. Трудові ресурси сільськогосподарського виробництва.
14. Фінанси підприємств сільськогосподарського виробництва. Їх функції.
15. Інформаційні ресурси сільськогосподарського виробництва. Їх особливості.
16. Ресурсоощадні технології виробництва. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
17. Нанотехнології. Їх суть та особливості. Впровадження у виробництво.

18. Інтенсивні та індустріальні технології вирощування. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
19. Екстенсивні технології. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
20. 3. Проміжні, або інтегровані технології. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
21. Технології (Strip-till). Їх особливості. Впровадження у виробництво.
22. ГІС – технології у рослинництві. Впровадження у виробництво.
23. Екологічно чисті технології. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
24. Технології із застосуванням ГМО та біотехнології. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
25. ЕМ – технології в рослинництві. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
26. Застосування МХ – технології у рослинництві. Їх особливості. Впровадження у виробництво.
27. Технології, що передбачають застосування "біологічно активної води" (БАВ). Особливості та впровадження у виробництво.
28. Значення пестицидів в технологічному процесі вирощування сільськогосподарських культур.
29. Негативні фактори застосування пестицидів.
30. Теоретичні передумови використання пестицидів.
31. Основні регламенти використання пестицидів.
32. Значення стимуляторів росту рослин в технологічному процесі вирощування сільськогосподарських культур. Характеристика ретардантів.
33. Застосування амінокислот у позакореновому живленні зернових. Їх дія рослини.
34. Характеристика і значення гуматів. Механізми їх дії.
35. Особливості сучасної технології вирощування озимих культур розробленої у Франції.
36. Бельгійська система вирощування озимих культур.
37. Західнонімецька система вирощування озимих культур.
38. Стан і завдання галузі рослинництва в Україні.
39. Продукція якої групи рослин займає перше місце в харчуванні людини.
40. Що таке рослинництво як наука.
41. Вклад вчених у розвиток рослинницької науки.
42. Перспективи розвитку рослинництва в сучасних умовах.
43. Раціональне використання природних ресурсів і охорона природного середовища в умовах інтенсифікації рослинництва.
44. Принципи групування польових культур.
45. Систематика польових культур.
46. Що означають терміни «клімат», «агрокліматичні ресурси»? Як оцінюють термічні ресурси вегетаційного періоду?

47. Як визначають теплозабезпеченість сільськогосподарських культур?
48. Як тлумачать термін «вологозабезпеченість рослин»?
49. Як оцінюють зволоження території за ГТК Селянинова?
50. Фактори вологозабезпечення сільськогосподарських культур. Чому за річною сумою опадів не можна повністю характеризувати зволоження території?
51. Господарське значення пшениць. Виробництво в світі.
52. Сучасна технологія виробництва озимої пшениці. Рекорди урожайності.
53. Охарактеризуйте господарське значення ячменю для України?
54. Які типи ячменю вирощуються в Україні?
55. Охарактеризуйте господарське значення вівсу для України?
56. Які попередники є найкращими для вівсу?
57. Яку систему обробітку ґрунту застосовують при вирощуванні вівсу?
58. Яку систему удобрення застосовують для вівсу?
59. Як здійснюють сівбу вівсу?
60. Якого догляду потребують посіви вівсу?
61. Як збирають врожай вівсу?
62. Господарське значення кукурудзи. Виробництво в світі.
63. Сучасна технологія виробництва кукурудзи. Значення ФАО. Рекорди урожайності.
64. Господарське значення гороху. Виробництво в світі.
65. Сучасна технологія виробництва гороху.
66. Господарське значення сої. Виробництво в світі.
67. Сучасна технологія виробництва сої. Групи стиглості.
68. Господарське значення соняшнику. Виробництво в світі.
69. Сучасна технологія виробництва соняшнику.
70. Господарське значення ріпаку. Виробництво в світі.
71. Сучасна технологія виробництва ріпаку.
72. Інновації вирощування зернових культур.
73. Інновації вирощування зернобобових культур.
74. Інновації вирощування олійних культур.

8. Методи навчання

Для активізації процесу навчання студентів передбачено застосування різноманітних методів:

– на лекціях зосереджувати увагу студентів на проблемних питаннях;

- наводити конкретні приклади практичного застосування отриманих знань, посилаючись до зарубіжного досвіду вирішення окремих проблем;
 - заохочувати студентів до активного сприйняття нового матеріалу замість пасивного конспектування;
 - на практичних заняттях створювати умови для дискусій з проблемних питань;
 - проводити презентації самостійних робіт, перехресну перевірку завдань самими студентами з наступною аргументацією виставленої оцінки;
 - з окремих питань програми ефективними формами активізації навчального процесу можуть бути: аналіз конкретної виробничої ситуації, виконання тестів, проведення занять у формі тренінгу тощо.
- Обов'язковими елементами активізації навчальної роботи студентів є чіткий контроль відвідування студентами занять, заохочення навчальної активності, справедлива диференціація оцінок.

9. Форми контролю

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять та в процесі виконання самостійної роботи шляхом: експрес-опитування, виконання тестових завдань та контрольних питань.

Експрес-опитування (фронтальне опитування) по лекційному курсу, який викладається, проводиться письмово за 7-10 хвилин до закінчення лекції. При невеликих затратах часу він дає можливість виявити засвоєння студентами матеріалу по тій чи іншій темі або її розділу. Окрім того, при цьому проводиться систематичний контроль відвідування лекцій.

Проведення експрес-опиту дозволяє виконати одночасно чотири функції:

- контролюючу (контроль знань та паралельно присутніх на лекції);
- організуючу (студент систематично читає матеріал та уважно слухає лекцію);
- навчальну (організує студента та дає можливість себе контролювати);
- розвиваючу (легко засвоюється матеріал або виникають додаткові запитання).

Дана перевірка рівня знань є корисною не лише для студента, а й викладача, який систематично відчуває стан засвоєння тієї чи іншої теми або її окремих питань.

Враховується активність студентів на заняттях, участь в дискусіях та в обговоренні проблемних питань, які ставляться на заняттях.

При виконанні зазначених форм контролю враховується також і відвідування лекційних і лабораторних занять: лише студент, який не має пропусків (за винятком хвороби), може претендувати на здачу іспиту за результатами контролю знань.

Оцінювання студентів відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.02.2019 р. протокол № 7

Оцінка національна	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг студента, бали
Відмінно	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100
Добре	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74-89
Задовільно	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	60-73
Незадовільно	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	0-59

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. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний комплекс забезпечення дисципліни.
2. Методичні вказівки до виконання основних тем відповідно до програми навчальної дисципліни.
3. Стандарти: Рамкова директива 89/391/ЄС «Про введення заходів, що сприяють поліпшенню безпеки та гігієни праці працівників»; ДСТУ ISO 9004:2001. Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності; ДСТУ ISO 22000:2007 Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT); ДСТУ 4161-2003 "Системи управління безпечністю харчових продуктів"; Настанови щодо здійснення аудитів систем управління якістю і (або) екологічного управління: ДСТУ ISO 19011:2003; Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування : ДСТУ ISO 14001:2006.

11. Рекомендована література

Основна література

1. Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Поліщук І.С., Паламарчук В.Д. Системи сучасних інтенсивних технологій .Навчальний посібник. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2012. 370с.
2. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Каленська С.М., Єрмакова Л.М. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: Підручник з грифом МОН України лист №1/11-4345 від 26.02.2013 р. Вінниця, 2013.-724 с.
3. С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. Підручник "Системи сучасних інтенсивних технологій у

рослинництві" Вінниця. ФОП Рогальська І.О., 2015.- 448 с. Гриф МОН і науки України (лист №1/11-10891 від 15.07.2014)

4. Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Величко В.А., Гарбар Л.А., Антал Т.В. Технологія виробництва продукції рослинництва. Навчальний посібник. Київ.: Аграрна наука, 2016. – 304 с. (Гриф надано МОН України 8 липня 2014 р. лист № 1/11-10460)

5.Єрмакова Л.М., Пророченко Т.І. Монографія .Продуктивність ріпаку ярого залежно від елементів технології вирощування в Правобережному Лісостепу України.- К.: ФОП Ямчинський О.В. 2019 , 14 ,7 ум.д.а.

6.Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур за різним ресурсним забезпеченням / За редакцією Д.І.Мазоренка, Г.Є.Мазнева – Харків, ХНТУСГ. – 2006. – 725 с.

Додаткова література

1.Державний реєстр сортів рослин, придатних для вирощування в Україні. – К., 2020. – 232 с.

4. Буряківництво. Проблеми інтенсифікації та ресурсозбереження / За ред. проф. В.Зубенка. – К.: НВП ТОВ «Альфа-Стевія ЛДТ», 2007. – 486 с.

5. Насіннезнавство: Теорія і практика буряківництва: Навчальний посібник – довідник з ілюстраціями / За ред. А.Г. Мацебери.- Ніжин: ТОВ «Видавництво Аспект - Поліграф» 2008. – 332 с.

Інформаційні ресурси

1. www.agroinsurance.com
2. <http://www.gaftakyiv.com>
3. <http://www.coceral.com/>
4. <http://www.boersewien.at>
5. <http://govuadocs.com.ua/docs/index-12277198.html>.
6. http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=245400915&cat_id=244276512

АНОТАЦІЯ
дисципліни «Інноваційні технології в рослинництві»
Спеціальності 201 «Агрономія» ОС «Магістр»

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні в фахівців конкретного розуміння того, що кожна сучасна інтенсивна агротехнологія це цілісна, чітко визначена і науково-обґрунтована система з комплексом незамінних, взаємопов'язаних елементів, що виконують специфічну функцію, а всі разом – функцію системи, сутність якої полягає у виробленні наміченого обсягу рослинницької продукції високої якості.

Основними формами вивчення даної дисципліни є: лекції, лабораторні заняття, а також самостійна робота студентів.

При проведенні лабораторних занять головна увага приділяється поглибленню студентами теоретичних знань з системи сучасних інтенсивних технологій з широким використанням навчально-методичної та додаткової наукової літератури. Закріплення знань забезпечується шляхом виконання передбачених навчальною програмою завдань. В основу лабораторних занять покладена робота студентів за індивідуальними завданнями під керівництвом викладача.

За навчальним планом для вивчення дисципліни відводиться 210 годин робочого часу, в т. ч. 30 годин лекційного курсу та 30 годин лабораторних занять. Для визначення рівня засвоєння знань і рейтингу з дисципліни використовуються комплекти тестів, контрольних питань та індивідуальних завдань відповідно до змістових модулів:

МОДУЛЬ 1. Організаційно-господарські основи інноваційних технологій в галузі рослинництва. Теми: 1. Інноваційні технології в рослинництві. Історія становлення та умови їх реалізації. 2. Ресурсне забезпечення агротехнологій у рослинництві. 3. Ресурсоощадні технології виробництва. 4. Сучасні технології вирощування в системі рослинництва. 5. Перспективні напрямки розвитку інновацій в застосуванні пестицидів у рослинництві. 6. Система технологічних етапів сучасних агротехнологій.

МОДУЛЬ 2. Інноваційні технології вирощування польових культур. Теми: 7. Інноваційні елементи в технологіях вирощування зернових культур. Пшениця. 8. Інновації у вирощуванні озимого жита та тритикале. 9. Стан і перспективи інновацій у вирощуванні кукурудзи. 10. Інноваційні елементи в технологіях вирощування зернових бобових культур. Горох. 11. Стан і перспективи інновацій у вирощуванні сої. 12. Загальна характеристика зернових олійних культур. Соняшник. 13. Система сучасних інтенсивних технологій вирощування ріпаку озимого. 14. Інноваційні технології вирощування корене- та бульбоплодів. Цукрові буряки та картопля. 15. Сучасний стан та перспективи виробництва рослинної сировини для отримання альтернативного біопалива.

ANNOTATION
of the discipline "Systems of modern intensive technologies"
for training direction 201 "Agronomics"
EQL "Master"

The purpose of discipline is to form specialists in a particular understanding of what every modern intensive agricultural technologies is a holistic, well defined and scientifically-based system with a set of essential, interrelated elements that perform a specific function, and all together - the function of the system, the essence of which is to provide the intended scope and quality of crop production.

The main forms of study of this discipline are: lectures, laboratory work and independent work.

In conducting laboratory studies focused on deepening theoretical knowledge of students system modern intensive technologies with extensive use of educational and additional scientific literature. Securing the knowledge provided by fulfillment of curriculum objectives. The basis of laboratory classes students work assigned to individual tasks under the supervision of a teacher.

According to the curriculum for the study of subjects given 210 hours of work, including 30 hours of lectures and 30 hours of laboratory classes. To determine the level of learning of the discipline and the rating used sets of tests, control questions and tasks according to individual content modules:

MODULE 1. Organizational and economic bases of innovative technologies in the field of crop production. Topics: 1. Innovative technologies in crop production. History of formation and conditions of their realization. 2. Resource provision of agrotechnologies in crop production. 3. Resource-saving production technologies. 4. Modern technologies of cultivation in the crop system. 5. Perspective directions of development of innovations in application of pesticides in plant growing. 6. System of technological stages of modern agrotechnologies.

MODULE 2. Innovative technologies for growing field crops.

Topics: 7. Innovative elements in the technology of growing cereals. Wheat. 8. Innovations in the cultivation of winter rye and triticale. 9. Status and prospects of innovations in corn cultivation. 10. Innovative elements in the technology of growing legumes. Pea. 11. Status and prospects of innovations in soybean cultivation. 12. General characteristics of grain oilseeds. Sunflower. 13. System of modern intensive technologies of winter rape growing. 14. Innovative technologies for growing roots and tubers. Sugar beets and potatoes. 15. The current state and prospects of production of vegetable raw materials for alternative biofuels.