


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПОЛЬОВИХ ТА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри польових
та овочевих культур, доцент

 Людмила ПОПОВА

« 2 » 09 2022 р.

«ПОГОДЖЕНО»

В. о. декана агробіотехнологічного
факультету, доцент



Олена ОЖОВАН

2022 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи



Інна МАЛЕЦЬКА

2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВБ

**ШЛЯХИ СТАБІЛІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ В АДАПТИВНО-
ЛАНДШАФТНОМУ РОСЛИННИЦТВІ**

Галузь знань	20 – «Аграрні науки та продовольство»
Спеціальність	201– «Агрономія»
Освітньо-наукова програма	«Агрономія»
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії (PhD)
Факультет	Агробіотехнологічний

Робоча програма з дисципліни «*Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві*» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) за освітньо-науковою програмою 201 «Агрономія».

Розробники:

доктор с.-г. наук, професор Віктор ЩЕРБАКОВ

канд. С. – г. наук, доцент Григорій ЛАТЮК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри польових та овочевих культур

Протокол від «01» 08 2022 року, № 1.

Завідувач кафедри



Людмила ПОПОВА

Гарант освітньої програми



Євген ЮРКЕВИЧ

«1» 08 2022 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти здобувача	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова	
	Спеціальність: 201 «Агрономія»		
Модулів – 1	Освітньо-наукова програма: «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-2й	1-2й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин - 120		2-3й	2-3й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 4	Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий) рівень Ступінь вищої освіти: доктор філософії	18 год	6 год
		Практичні, семінарські	
		24 год	10 год
		Самостійна робота	
		78 год	104 год
		Індивідуальні завдання:	
		-	-
Вид контролю: залік			

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

для денної форми навчання – 42/78;

для заочної форми навчання – 16/104

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» відноситься до складу вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми «Агрономія» підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

Передумовою для вивчення дисципліни майбутніми докторами філософії (PhD) з агрономії є набуття здобувачем вищої освіти компетентостей у сфері ботаніки, ґрунтознавства, землеробства, агрохімії, рослинництва, овочівництва, ентомології, фітопатології, фітофармакології, циклу дисциплін професійного підготовки другого освітнього рівня.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» полягає в формуванні у фахівців системи знань щодо систематики, морфології, хімічного складу та метаболічних процесів, які відбуваються у рослинах в онтогенезі за сприятливих та стресових умов; процесів адаптації рослин сільськогосподарських культур до біотичних та абіотичних факторів.

Завданнями дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» є сформулювати систему знань та розуміння методології та теорії адаптивно-ландшафтного рослинництва, знання та розуміння етапів реалізації системного підходу загальних методів виробництва рослинницької продукції з використанням сучасного ресурсного забезпечення, контролювання та управління формуванням якості рослинницької сировини, класифікацію методів, якісні та кількісні їх характеристики.

У результаті вивчення курсу «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» фахівець повинен *знати*:

- концептуальні, теоретичні і методологічні основи адаптивно-ландшафтного рослинництва;
- механізми стійкості рослин, типи адаптацій; біотичні та абіотичні чинники формування продуктивності сільськогосподарських культур;
- особливості метаболічних процесів в рослинах та адаптацію рослин сільськогосподарських культур до чинників довкілля;
- методики оцінки стану рослин за дії стресових чинників;
- ризики в адаптивно-ландшафтному рослинництві та шляхи їх попередження та зниження негативного впливу;
- агрокліматичне районування сільськогосподарських культур та їх раціональне розміщення відповідно з кліматичними та ландшафтними ресурсами;
- шляхи підвищення біоенергетичної ефективності інтенсивних агроecosystem;
- нормативні документи (стандарти, постанови, методики тощо), які регламентують процеси проведення досліджень, технології вирощування сільськогосподарських культур; виробництво продукції рослинництва стандартизованої якості.

На підставі отриманих знань фахівець повинен *вміти*:

- досліджувати процеси метаболізму, росту та розвитку рослин, формування структурних компонентів рослин, особливостей формування генеративних органів, онтогенетичних особливостей організму;
- обґрунтовувати та впроваджувати технологічні карти адаптивні технології вирощування сільськогосподарських культур спрямовані на реалізацію генетичного потенціалу культур в степових агроландшафтах;
- управляти реакцією сортів, гібридів культурних і дикорослих видів рослин на дію біотичних, абіотичних та антропогенних факторів через елементи технологій вирощування;
- планувати, аналізувати і узагальнювати інформацію;
- застосовувати сучасні експериментальні методи роботи та лабораторного обладнання з біологічними об'єктами;
- розрахувати економічну та енергетичну ефективність адаптивно-ландшафтних технологій вирощування.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

В результаті вивчення дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» у здобувача формуються:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері агрономії, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК3. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми агрономії на основі системного наукового та загального культурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК 1. Здатність продукувати і обґрунтовувати нові перспективні ідеї, гіпотези, стратегії виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з сільськогосподарських наук і суміжних галузей.

СК 2. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері агрономії, інформаційні технології, методи комп'ютерного моделювання, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності.

СК 4. Здатність аналізувати, оцінювати і прогнозувати сучасний стан і тенденції розвитку агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК 5. Здатність ініціювати та реалізовувати інноваційні комплексні проекти в агрономії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

СК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері агрономії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК7. Вміння користуватись нормативно-правовою базою й організовувати роботи згідно галузевих вимог та екологічної безпеки

Програмні результати навчання:

РН2. Висувати і перевіряти гіпотези; обґрунтовувати та інтерпретувати результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання.

РН3. Планувати і виконувати теоретичні й експериментальні дослідження з агрономії та дотичних наукових напрямів з використанням сучасних методів, технологій та інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

РН4. Створювати інформаційні бази та володіти сучасним інструментарієм для пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації, зокрема, статистичними методами аналізу даних великого обсягу та/або складної структури.

РН6. Розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти, які дають можливість вирішити наукові, технологічні, економічні й організаційні проблеми агрономії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням технічних, соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН9. Планувати та реалізовувати технологічний процес в умовах глобальних та регіональних викликів.

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.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Технології в адаптивно-ландшафтні рослинництві, історія становлення та умови їх реалізації												
Тема 1. Теоретичні і методологічні основи адаптивно-ландшафтного рослинництва	14	2	2			10	14				14	
Тема 2. Адаптація рослин сільськогосподарських культур в степових агроландшафтах	14	2	2			10	14	2	2		10	
Тема 3. Біотичні та абіотичні чинники формування продуктивності сільськогосподарських культур	16	2	4			10	16		2		14	
Тема 4. Управління формуванням продуктивності сільськогосподарських культур за адаптивних технологій вирощування в степових агроландшафтах	16	2	4			10	16				16	
Разом за модулем 1	60	8	12			40	60	2	4		54	
Змістовий модуль 2. Технології вирощування культур в адаптивно-ландшафтному рослинництві												
Тема 5. Адаптивні технології вирощування зернових культур	14	2	4			8	14	2	2		10	
Тема 6. Адаптивна технологія вирощування зернобобових культур.	14	2	4			8	14	2	2		10	
Тема 7. Адаптивна технологія вирощування технічних культур.	16	2	4			10	16		2		14	
Тема 8. Економічна та енергетична ефективність адаптивних технологій вирощування культур	16	2	4			10	16				16	
Разом за модулем 2	60	10	12			38	60	4	6		50	
Всього	120	18	24			78	120	6	10		104	

5.ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Технології в адаптивно-ландшафтні рослинництві, історія становлення та умови їх реалізації

Тема 1. Теоретичні і методологічні основи адаптивно-ландшафтного рослинництва. Отримання стабільних врожаїв в нинішній час набуває значної актуальності і є досить важливою. Це вимагає перегляду всієї концепції рослинництва і розробки стратегії адаптивної інтенсифікації рослинництва яка базується на використанні адаптивного потенціалу всіх біологічних компонентів агроландшафтів.

Тема 2. Адаптація рослин сільськогосподарських культур в степових агроландшафтах. Типи адаптації: генетична, акламація, акліматизація, морфологічна, фізіолого-біохімічна та швидка адаптація. Механізм та етапи адаптації рослин. Реакція видів, сортів, гібридів на дію біотичних, абіотичних та антропогенних чинників довкілля. Проблеми адаптації та стійкості у вирішенні теорії і практики стабільного виробництва продукції рослинництва в умовах загострення екологічної ситуації, глобального потепління й аридизації клімату. Зимостійкість, посухостійкість, солестійкість рослин та шляхи їх оптимізації. Зв'язок між адаптацією та стійкістю рослин.

Тема 3. Біотичні та абіотичні чинники формування продуктивності сільськогосподарських культур. Біотичні та абіотичні фактори в розвитку рослин. Класифікація та фізіологія стресів. Механізми стресу на різних рівнях організації. Захисні механізми рослин до збудників хвороб. З підвищенням кількості техногенних засобів, які зараз використовуються для оптимізації умов вирощування культур (добрива, пестициди) роль екологічної стійкості сортів і агроценозів в реалізації їх потенційної продуктивності не лише не знижується, а збільшується. Все зростаючі техногенні затрати на оптимізацію умов середовища можуть окупатися лише в тому випадку, якщо висока потенційна продуктивність сортів і агрофітоценозів в достатній мірі захищена їх екологічною стійкістю до факторів зовнішнього середовища, які не регулюються. Забезпечення цього сполучення є не лише важливою, а й найбільш складною задачею в селекції і агротехніці.

Тема 4. Управління формуванням продуктивності сільськогосподарських культур за адаптивних технологій вирощування в степових агроландшафтах. Ризики, види ризиків, страхування ризиків. Попередження ризиків. Шляхи уникнення ризиків. Роль сорту в ефективному функціонуванні галузі рослинництва. Система живлення та стійкість агроценозів. Системи захисту посівів польових культур від хвороб, шкідників, бур'янів. Виробництво продукції рослинництва через управління елементами адаптивних технологій вирощування: підбір сорту, якість насіння, сівба, система удобрення, сівозміна, система захисту та регулювання ростових процесів, збирання, післязбиральна доробка. .

Змістовий модуль 2. Технології вирощування культур в адаптивно-ландшафтному рослинництві.

Тема 5. Адаптивні технології вирощування зернових культур. Адаптивні технології вирощування зернових культур. Адаптивна технологія вирощування пшениці озимої. Адаптивна технологія вирощування жита озимого. Адаптивна технологія вирощування ячменю озимого. Адаптивна технологія вирощування ячменю ярого. Адаптивна технологія вирощування кукурудзи на зерно. Енергозберігаюча, екологічно безпечна технологія вирощування кукурудзи на зерно. Адаптивна технологія вирощування проса. Адаптивна технологія вирощування сорго. Адаптивна технологія вирощування гречки.

Тема 6. Адаптивні технології вирощування зернобобових культур. Адаптивна технологія вирощування гороху. Адаптивна технологія вирощування сої. Енергозберігаюча технологія вирощування сої. Адаптивна технологія вирощування квасолі. Адаптивна технологія вирощування нуту. Адаптивна технологія вирощування нуту. Адаптивна технологія вирощування сочевиці.

Тема 7. Адаптивні технології вирощування технічних культур. Адаптивна технологія вирощування цукрового буряку. Адаптивна технологія вирощування картоплі. Адаптивна технологія вирощування соняшнику. Адаптивна технологія вирощування ріпаку озимого. Адаптивна технологія вирощування ріпаку ярого

Тема 8. Економічна та енергетична ефективність адаптивних технологій вирощування культур. Виробництво рослинницької сировини для використання в промисловості для виробництва різних видів біопалива. Місце енергетичних культур в структурі сільськогосподарських угідь. Адаптивні технології вирощування біоенергетичних культур. Технологічні карти – розробка та розрахунок економічної та енергетичної ефективності технологій вирощування сільськогосподарських культур.

5.2. ТЕОРЕТИЧНИЙ ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ (КУРС ЛЕКЦІЙ)

Денна форма навчання

№ з/п	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань
Змістовий модуль 1. Технології в адаптивно-ландшафтні рослинництві, історія становлення та умови їх реалізації	
1.	Теоретичні і методологічні основи адаптивно-ландшафтного рослинництва 1.1 Мета та завдання дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» 1.2 Об'єкт та предмет дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» 1.3 Історія розвитку технологій вирощування у адаптивно-ландшафтному рослинництві. 1.4 Значення «зеленої революції» у становленні адаптивних технологій. 1.5 Розвиток адаптивних технологій вирощування. Етапи удосконалення технологій адаптивно-ландшафтному рослинництві .
2.	Адаптація рослин сільськогосподарських культур в степових агроландшафтах 2.1 Типи адаптації: генетична, акліматизація, морфологічна, фізіолого-біохімічна та швидка адаптація. 2.2 Механізм та етапи адаптації рослин.

	<p>2.3 Реакція видів, сортів, гібридів на дію біотичних, абіотичних та антропогенних чинників довкілля.</p> <p>2.4 Проблеми адаптації та стійкості у вирішенні теорії і практики стабільного виробництва продукції рослинництва в умовах загострення екологічної ситуації, глобального потепління й аридизації клімату.</p> <p>2.5 Зимостійкість, посухостійкість, солестійкість рослин та шляхи їх оптимізації.</p> <p>2.6 Зв'язок між адаптацією та стійкістю рослин.</p>
3.	<p>Біотичні та абіотичні чинники формування продуктивності сільськогосподарських культур</p> <p>3.1 Біотичні та абіотичні фактори в розвитку рослин.</p> <p>3.2 Класифікація та фізіологія стресів.</p> <p>3.3 Механізми стресу на різних рівнях організації.</p> <p>3.4 Захисні механізми рослин до збудників хвороб</p>
4.	<p>Управління формуванням продуктивності сільськогосподарських культур за адаптивних технологій вирощування в степових агроландшафтах</p> <p>4.1 Виробництво продукції рослинництва через управління елементами адаптивних технологій вирощування : підбір сорту, якість насіння, сівба, система удобрення, сівозміна, система захисту та регулювання ростових процесів, збирання, післязбиральна доробка.</p>
<p>Змістовий модуль 2. Технології вирощування культур в адаптивно-ландшафтному рослинництві</p>	
5.	<p>Адаптивна технологія вирощування зернових культур</p> <p>5.1 Біологічні особливості зернових культур.</p> <p>5.2 Технологія вирощування</p>
6.	<p>Адаптивна технологія вирощування зернобобових культур</p> <p>6.1 Біологічні особливості зернобобових культур</p> <p>6.2 Технології вирощування</p>
7.	<p>Адаптивна технологія вирощування технічних культур.</p> <p>7.1 Біологічні особливості технічних культур.</p> <p>7.2 Технології вирощування</p>
8.	<p>Економічна та енергетична ефективність адаптивних технологій вирощування культур.</p> <p>8.1 Використання продукції рослинництва для виробництва біопалива.</p> <p>8.2 Розрахунок економічної та енергетичної ефективності технологій вирощування сільськогосподарських культур.</p>

Заочна форма навчання

№ з/п	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань
<p>Змістовий модуль 1. Технології в адаптивно-ландшафтні рослинництві, історія становлення та умови їх реалізації</p>	
1.	<p>Адаптація рослин сільськогосподарських культур в степових агроландшафтах</p> <p>1.1 Типи адаптації: генетична, акліматизація, морфологічна, фізіолого-біохімічна та швидка адаптація.</p> <p>1.2 Механізм та етапи адаптації рослин.</p> <p>1.3 Реакція видів, сортів, гібридів на дію біотичних, абіотичних та антропогенних чинників довкілля.</p> <p>1.4 Проблеми адаптації та стійкості у вирішенні теорії і практики стабільного виробництва продукції рослинництва в умовах загострення екологічної ситуації, глобального потепління й аридизації клімату.</p> <p>1.5 Зимостійкість, посухостійкість, солестійкість рослин та шляхи їх оптимізації. 2.6</p>

	Зв'язок між адаптацією та стійкістю рослин.
Змістовий модуль 2. Технології вирощування культур в адаптивно-ландшафтному рослинництві	
2.	Адаптивна технологія вирощування зернових культур 2.1 Біологічні особливості зернових культур. 2.2 Технологія вирощування
3.	Адаптивна технологія вирощування зернобобових культур 3.1 Біологічні особливості зернобобових культур. 3.2 Технологія вирощування

5.3. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми (питання)	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Технології в адаптивно-ландшафтні рослинництві, історія становлення та умови їх реалізації			
1	Діагностування стану рослин з використанням методу морфогенезу	2	2
2	Вилягання рослин. Методики визначення стійкості рослин до вилягання	2	2
3	Методики, регламенти, ефективність застосування рістрегулюючих та антистресових речовин	2	
4	Посухостійкість та жаростійкість рослин. Методики визначення	2	
5	Холодостійкість рослин. Способи діагностики та підвищення холодостійкості теплолюбних рослин	2	
6	Адаптивність і пластичність рослин. Визначення.	2	
Змістовний Модуль 2. Технології вирощування культур в адаптивно-ландшафтному рослинництві			
7	Зимостійкість, морозостійкість. Методики визначення	2	2
8	Якість рослинницької продукції за формування в умовах стресу. Методологія, методи визначення.	2	
9	Стандарти якості на органічну продукцію рослинництва. Методи та методики проведення досліджень по якості.	2	2
10	Методики визначення калорійності рослинницької сировини	2	
11	Розробка технологічних карт вирощування культур в адаптивно-ландшафтному рослинництві	2	2
12	Економічна та енергетична ефективність технологій в адаптивно-ландшафтному рослинництві	2	
Всього		24	10

5.4. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Передумови та об'єктивна необхідність формування адаптивно-ландшафтного рослинництва	10	12
2.	Особливості адаптації рослин сільськогосподарських культур в степових агроландшафтах	10	12
3.	Біотичні та абіотичні чинники формування продуктивності сільськогосподарських культур	10	12
4.	Управління формуванням продуктивності сільськогосподарських культур за адаптивних технологій вирощування в степових агроландшафтах	10	12
5.	Адаптивна технологія вирощування озимої пшениці	10	14
6.	Адаптивна технологія вирощування сої.	8	14
7.	Адаптивна технологія вирощування соняшнику.	10	14
8.	Адаптивна технологія вирощування ріпаку озимого	10	14
Всього по дисципліні		78	104

5.5. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне навчально-дослідне завдання є формою індивідуально-консультативної роботи викладача зі здобувачами, яка здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи. Вона формується в розріз зі тематичного плану наукового дослідження здобувача. Публічні виступи із науковими доповідями, участь у конференції та наукові публікації здобувача можуть бути зараховані як індивідуальна самостійна робота відповідної тематики за певною змістовною частиною.

Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань для самостійної роботи здобувачів

1. Фізіологія стресу.
2. Механізми стресу і адаптації на рівні організму.
3. Аклімація і акліматизація.
4. Регуляція стресових реакцій у рослин.
5. Вплив перегріву на фізіологічні процеси.
6. Пристосування рослин до посухи.
7. Генетичні механізми жаростійкості рослин.
8. Роль стресових білків під час посухи.
9. Пристосування рослин до низьких температур.
10. Генетичні механізми солестійкості.
11. Взаємовідносини рослин-господарів та патогенів.
12. Використання селекції в адаптивно-ландшафтному рослинництві
13. Використання генної інженерії та ГМО в адаптивно-ландшафтному рослинництві.
14. Проблеми адаптації органічних технологій в адаптивно-ландшафтному рослинництві.
15. Проблеми адаптації технології мікрозрошення в адаптивно-ландшафтному рослинництві.
16. Проблеми адаптації ГІС-технологій в адаптивно-ландшафтному

рослинництві

17. Можливості використання у рослинництві та проблеми адаптації нанотехнологій.

18. Особливості використання технології обробітку ґрунту "Mini-till" в адаптивно-ландшафтному рослинництві.

19. Особливості використання технології обробітку ґрунту "No-till" в адаптивно-ландшафтному рослинництві.

20. Особливості використання та адаптування технології обробітку ґрунту "Strip-till" в рослинництві.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Викладання дисципліни здійснюється у формі читання лекцій, проведення практичних занять. Передбачається участь здобувачів у теоретичних конференціях, виступах з доповідями. Важливим елементом навчання є самостійна робота та виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ).

Основними методами досягнення навчальних цілей є:

- проведення оглядових та проблемних лекцій. Вивчення лекційного матеріалу дасть змогу здобувачам придбати теоретичні знання з проблем овочівництва закритого ґрунту, розуміння сутності основних категорій і понять;

- участі в семінарських заняттях. Вирішення практичних завдань формує вміння і навички прикладного застосування теоретичних знань та передбачає рішення задач, розгляд ситуацій з проблем розвитку овочівництва закритого ґрунту. Під час консультацій здобувачі отримують відповіді на окремі теоретичні чи практичні питання та пояснення певних теоретичних положень дисципліни; виконання самостійної роботи.

Вивчення курсу передбачає самостійне опрацювання здобувачами комплексу основної і додаткової наукової літератури, періодичних видань, інформаційних ресурсів.

Під час проведення лекційних і семінарських занять з дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» застосовують словесні, інноваційні, наочні та практичні методи навчання.

Найбільш часто на лекціях використовується пояснювально-інформативний метод з елементами проблемного підходу. Лекційний курс ведеться з використання мультимедійної техніки, що дозволяє демонструвати основні таблиці, фотографії, схеми, що розкривають зміст конкретної теми.

Проведення семінарських занять передбачає використання всієї системи прийомів, які дозволяють розвивати творче мислення здобувачів, вміння аргументовано відстоювати свою позицію, формулювати чітку логіку мислення – це дискусії щодо запропонованих для обговорення питань, що виходять за межі лекційного матеріалу, надання пріоритету питанням, які відведені для самостійного вивчення. При проведенні практичних занять з дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» застосовують словесні (бесіда, пояснення, розповідь, дискусія), інноваційні (мозковий штурм, робота в групах, метод презентації), наочні

(ілюстрація, демонстрація). Відповідність програмних результатів та методів навчання зазначено у табл. 1.

Таблиця 1

Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
ПРН2. Висувати і перевіряти гіпотези; обґрунтовувати та інтерпретувати результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання.	<i>словесні</i> – розповідь, пояснення, диспут; <i>наочні</i> – демонстрація, ілюстрація; <i>практичні</i> – практична робота; <i>за логікою викладення</i> – індукція, дедукція; <i>за рівнем пізнавальної активності</i> - репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.
ПРН3. Планувати і виконувати теоретичні й експериментальні дослідження з агрономії та дотичних наукових напрямів з використанням сучасних методів, технологій та інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	<i>словесні</i> – розповідь, пояснення, диспут; <i>наочні</i> – демонстрація, ілюстрація; <i>практичні</i> – практична робота; <i>за логікою викладення</i> – індукція, дедукція; <i>за рівнем пізнавальної активності</i> - репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі
ПРН4. Створювати інформаційні бази та володіти сучасним інструментарієм для пошуку, оброблення та аналізу наукової інформації, зокрема, статистичними методами аналізу даних великого обсягу та/або складної структури.	<i>словесні</i> – пояснення, диспут; <i>наочні</i> – демонстрація; <i>практичні</i> – практична робота; <i>за логікою викладення</i> – індукція, дедукція; <i>за рівнем пізнавальної активності</i> - репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.
ПРН6. Розробляти та реалізовувати наукові й інноваційні проекти, які дають можливість вирішити наукові, технологічні, економічні й організаційні проблеми агрономії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням технічних, соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.	<i>словесні</i> – пояснення, диспут; <i>наочні</i> – ілюстрація; <i>практичні</i> – практична робота; <i>за логікою викладу</i> – індукція, дедукція; <i>за рівнем пізнавальної активності</i> - репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі.
ПРН9. Планувати та реалізовувати технологічний процес в умовах глобальних та регіональних викликів.	<i>словесні</i> – пояснення, диспут; <i>наочні</i> – ілюстрація; <i>практичні</i> – практична робота; <i>за логікою викладу</i> – індукція, дедукція; <i>за рівнем пізнавальної активності</i> - репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань здобувачів з дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» здійснюється у формі поточного, модульного та підсумкового контролів, які передбачені «Положення щодо системи оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті (нова редакція)», затвердженим наказом ректора ОДАУ №376-заг від 1 вересня 2021 р.

Якість засвоєння змісту навчальної дисципліни(незалежно від форми контролю) в Університеті оцінюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «не зараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2. .

Таблиця 2

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Залік
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	Задовільно	не зараховано
35-59	FX	незадовільно	
1-34	F		

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання наведена в таблиці 3.

Поточний контроль – це оцінка роботи здобувачів вищої освіти за всіма видами аудиторної занять (лекції, лабораторно-практичні, семінарські заняття) та самостійної роботи, яка відображає навчальні досягнення здобувачів в освоєнні програмного матеріалу дисципліни. Форму проведення поточного контролю під час навчальних занять визначає викладач.

Контроль і облік поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом фіксації в журналі обліку роботи викладача балів, отриманих здобувачем за кожний зарахований вид роботи.

Результати поточного контролю (поточна успішність) враховуються викладачем при визначенні підсумкової оцінки за модуль.

Модульний (рубіжний) контроль – перевірка знань здобувачів вищої освіти після вивчення логічно завершеної частини навчальної програми дисципліни (модуля).

Модуль (блок) – запланована сукупність тем, що реалізується відповідними формами навчального процесу та підлягає модульному контролю. Робоча програма дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» передбачає один модуль.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90 - 100	A	відмінно	Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Здобувач вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Здобувач вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64 - 73	D	задовільно	Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	

60 - 63	Е	достатньо	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

Модульний контроль проводиться за розкладом аудиторних занять в усній формі. До модульного контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали індивідуальний навчальний план (всі передбачені види навчальної роботи).

Бал за модуль розраховується з урахуванням балів за поточний контроль і модульну контрольну роботу. Оцінювання поточного та модульного контролів здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS (табл.2). Модуль, за який здобувач отримав від 0 до 59 балів підлягає перездачі (один раз). Незадовільна оцінка за заліковий модуль не компенсується оцінкою за інший модуль. Перездача модулів з метою підвищення позитивної оцінки дозволяється 1 раз.

Здобувач вищої освіти, який не виконав усі видів робіт, передбачених робочою програмою або не склав модульний контроль, має право на його відпрацювання, відповідно до графіку відпрацювань, затвердженого кафедрою.

Підсумковий контроль – інтегроване оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах за національною шкалою і шкалою ЄКТС, яке включає семестровий контроль та атестацію здобувача. З дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» передбачено підсумковий контроль у вигляді заліку.

Підсумковий бал за дисципліну виставляється на підставі результатів навчання впродовж семестру і розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, відвідування на заняттях та за додаткові види робіт з вивчення дисципліни (активна участь в науковій роботі кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п., доповідь на науковій конференції, призове місце в конкурсі наукових робіт, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4).

Таблиця 4

Оцінювання навчальної дисципліни (від 0 до 100 балів)

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-80)	Бал за відвідування (всього 0-10)	Бал заохочувальний (всього – 0-10)
Модуль 1 Модуль 2	0-10% пропусків – 10-9 балів	доповідь на науковій конференції
	10%-20% пропусків – 8-7 балів	активна участь в науковій роботі кафедри
	20%-30% пропусків – 6-5 балів	підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
	30%-40% пропусків – 4-3 балів	призове місце в конкурсі наукових робіт
	40%-50% пропусків – 2-1 балів	підготовка наукової публікації
	більше 50% пропусків – 0 балів	виконання індивідуального завдання участь у вдосконаленні навчально- методичної бази кафедри

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу дисципліни становить 100 балів (табл.5):

- модульний контроль – до 80 балів,
- бал за відвідування на заняттях – до 10 балів,
- бал за додаткові види робіт з вивчення дисципліни до 10 балів.

Якщо здобувач вищої освіти отримав за результатами підсумкового контролю впродовж семестру менше 60-ти балів із 100 можливих, відповідно, він не допускається до підсумкового контролю.

Таблиця 5

Оцінювання навчальної дисципліни (від 0 до 100 балів)

Поточне оцінювання та самостійна робота								Сума
Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-80)				Бал за відвідування (всього 0-10)		Бал заохочувальний (всього - 10)		
Змістовний модуль 1				Змістовний модуль 2				100
t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	
40				40				

* T1,T2,T3.....- теми занять

Здобувач вищої освіти має право підвищити оцінку з навчальної дисципліни, яка ним була отримана за результатами підсумкового контролю впродовж семестру. В цьому випадку здобувач вищої освіти складає залік. У разі отримання незадовільної оцінки, перескладання заліку з дисципліни допускається не більше двох разів.

На підсумковий семестровий контроль виносяться питання, завдання (ситуаційні завдання), що передбачають перевірку розуміння здобувачами вищої освіти програмного матеріалу дисципліни в цілому та рівня сформованості відповідних компетентностей після опанування курсу.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча програма навчальної дисципліни «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктор філософії спеціальності 201 «Агрономія». 24 с.

4. Латюк Г.І. Методичні вказівки до виконання самостійного завдання з курсу «Шляхи стабілізації виробництва продукції в адаптивно-ландшафтному рослинництві» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктор філософії спеціальності 201 «Агрономія», 2021.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин: Підручник/ Каленська С. М., Єрмакова Л. М., Паламарчук В. Д., Поліщук І. С., Вінниця: ФОП Рогальська І. О., 2013. 712 с.

2. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник/ С.М. Каленська, Л.М. Єрмакова, В.Д. Паламарчук, І.С. Поліщук, М.І. Поліщук. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2015. 448 с.

3. Технічні культури: Підручник/ Жатов О. Б., Каленська С. М., Мельник А. В., Суми: Університетська книга, 2013. 358 с.

4. Насіннезнавство та методи визначення якості насіння с.-г. культур / під заг. ред. Каленської С. М. Каленська С. М. Новицька Н. В., Жемойда В. Л. та ін.: ФОП Данилюк, 2011. 320 с.

5. Рослинництво з основами кормовиробництва: Підручник/ Каленська С. М., Дмитришак М. Я., Демидась Г. І. та ін.; Вінниця: ТОВ "Нілан ЛТД", 2013. 640с.

6. Наукові основи адаптації систем землеробства до змін клімату в Південному Степу України : монографія / за наук. ред. чл.-кор. НААН Р. А. Вожегової ; Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т зрошув. землеробства НААН. Херсон : Олді-плюс, 2018. - 751 с.

7. Адаптивні технології вирощування зернових колосових культур і кукурудзи: рекомендації / В.М. Юла, П.В. Романюк, В.В. Камінська, К.М. Олійник, Н.М. Асанішвілі, Б.В. Мушик, О.М. Дрозд. Вінниця: ТОВ "Твори", 2020. 64с.

8. Розвиток інтенсивних систем землеробства на зрошуваних землях України: науково-технологічне забезпечення: методичні рекомендації / за ред. чл.-кор. НААН Р.А. Вожегової. - Херсон, «ОЛДІ-ПЛЮС» 2020. – 254 с

Допоміжна

1. Бойко М. Г. Генетично модифіковані рослини: рух через неприйняття / Агроном. 2006. № 1. С.6-7.

2. Елементи регуляції в рослинництві: Зб. наук. пр. К.: ВВП "Компас", 1998. 360 с.

3. Цукрові буряки (вирощування, збирання, зберігання). Д. Шпаар., Д. Дрегер., С. Каленська та ін. під ред. Д. Шпаара. К.: ННЦ ІАЕ., 2005. 340 с.

4. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства в Лісостепу України. Київ, ТОВ "Алефа". 2003.

5. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» від 26. 12. 2002, № 411-IV.

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Agricultural innovations for sustainable crop production intensifications. Режим доступу: <http://www.agronomy.it>

2. Innovation technologies in Agriculture. Режим доступу: <http://www.asiancorrespondent.com>

3. Food safety magazine. Режим доступу: <https://www.foodsafetymagazine.com>

4. Innovations at Work in Agriculture. Режим доступу: <https://newfarmers.usda.gov>

5. Agrotechnology. Режим доступу: <https://www.omicsonline.org>

1. Інфографічний довідник. Режим доступу: gov.ua/wp-content

2. Український журнал з питань агробізнесу «Пропозиція». Режим

доступу: <http://www.propozitsiya.com>

3. Технологія No-Till .Режим доступу: <http://www.agro-projects.com/ua>

4. Ефективне обґрунтування використання GPS - систем паралельного водіння. Режим доступу: www.agropilot.com.ua

5. Точне землеробство. Режим доступу: <http://agrosif.com.ua>