

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи та розвитку Національного університету біоресурсів і природокористування України, професор, академік НААН

_____ С. М. Кваша
«___» _____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні вченої ради агробіологічного факультету

протокол №__ від «__» _____ 2021 р.

проф. _____ О.Л. Тонха

на засіданні кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка

Протокол № __ від «__» _____ 2021 р.

Зав. кафедри _____ Б.М. Мазур

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Моніторингові дослідження у садівництві і виноградарстві

напрямок підготовки _____ 20 – «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність _____ 203 – «Садівництво та виноградарство»
рівень вищої освіти _____ третій (освітньо-науковий) рівень
Факультет _____ Агробіологічний
Розробники: _____ професор, доктор с.-г. наук Кондратенко Тетяна Єгорівна
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

1. Опис навчальної дисципліни

Моніторингові дослідження у садівництві і виноградарстві
(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	20 – «Аграрні науки і продовольство»	
Спеціальність	203 – «Садівництво та виноградарство»	
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова (дисципліна професійної підготовки)	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	вечірня форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	20 год.	20 год.
Практичні, семінарські заняття	20 год.	20 год.
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	110 год.	110 год.
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Моніторингові дослідження у садівництві і виноградарстві» полягає у оволодінні теоретичними основами біологічного контролю за станом садових насаджень з урахуванням сучасних тенденцій розвитку садівництва

Завданнями вивчення курсу «Моніторингові дослідження у садівництві і виноградарстві» є:

- ознайомлення зі структурною організацією моніторингу стану садових насаджень в Україні;
- ознайомлення з основними методичними підходами стосовно системи збору та узагальнення первинної інформації про стан садових насаджень і виноградників;
- оволодіння методиками визначення потенціалу продуктивності садових рослин та ефективності його реалізації;
- уточнення строків настання основних фенофаз у зв'язку зі змінами клімату;
- набуття навичок обґрунтування сортооновлення, розробка сортових технологій для плодкових і ягідних культур.

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен

знати:

- принципи, методи і методики біологічного контролю за станом плодових, ягідних насаджень і виноградників протягом року, узагальнення даних моніторингових досліджень;
- морфологічні особливості формування продуктивності плодових рослин на 12 етапах органогенезу і принципи оцінки ефективності її реалізації в реальний урожай;
- методики визначення індексу Штрайфа, фотосинтетичного потенціалу, ЧПФ, оптимального навантаження рослин плодовими утвореннями, генеративними бруньками, урожаєм.

вміти:

- відповідно до діючих методик проводити біологічний контроль за станом плодових насаджень і виноградників;
- визначати стан окремих рослин і насаджень будь-якого розміру у кожному пору року, використовуючи фізіологічні, біохімічні та анатомічні дослідження;
- відповідно до стану насаджень планувати догляд за ними, прогнозувати очікуваний урожай;
- передбачати та обґрунтовувати необхідність сортооновлення та заміну порід, рекомендувати перспективний сортимент;
- узагальнювати дані моніторингових досліджень у певних зонах плодівництва та в цілому по Україні.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ

БІОЛОГІЧНІ ТА СТРУКТУРНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У САДІВНИЦТВІ І ВИНОГРАДАРСТВІ

Тема лекційного заняття 1-2

Історія, сьогодення та структурна організація моніторингу садових насаджень в Україні (4 год.).

Значення і сутність біологічного обстеження насаджень плодових, ягідних культур і виноградників за П.Г. Шиттом, В.Л. Симиренко, І.С. Ісаєвою, Л.Б. Переясловою.

Створення, будова і функціонування сучасної системи моніторингу стану садових насаджень в Україні. Основні показники моніторингу, їхня суть, можливість використання у наукових і практичних (виробничих) цілях.

Тема лекційного заняття 3-4

Зміни агрометеоумов, небезпечні природні явища в житті плодових рослин. Вплив біо- та абіотичних чинників на розвиток і районування плодових і ягідних рослин (4 год.).

Особливості і тенденції щодо зміни кліматичних умов в Україні у просторі та часі. Неприятливі явища вегетаційного періоду: пізньовесняні та ранньоосінні заморозки, зливи, град, повітряні та ґрунтові посухи, сильні вітри. Неприятливі природні явища зимового періоду: сильні морози, тривалі відлиги, різкі коливання температури повітря, налипання мокрого снігу. Поширення карантинних, інфекційних і вірусних хвороб та шкідників у садових насадженнях. Національний перелік карантинних і найбільш шкідливих об'єктів.

Вплив цих факторів на ріст рослин, органогенез, строки настання основних фенофаз розвитку плодових рослин і винограду, тривалість міжфазних періодів, якість і величину врожаю. Необхідність уточнень щодо районування сортів і порід.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ФІЗІОЛОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ СТАНУ САДОВИХ НАСАДЖЕНЬ І ВИНОГРАДНИКІВ

Тема лекційного заняття 5-6

Урожайність як об'єктивне відображення стану насаджень. Потенціал продуктивності садових рослин та ефективність його реалізації (4 год.).

Динаміка площ, валових зборів плодів, урожайності, товарні якості у виробничих і аматорських насадженнях залежно від зони садівництва та віку садів. Сортозаміна. Цільове використання продукції. Імпорт, експорт плодів і ягід та продуктів їх переробки. Методика моніторингу ринку плодів. Стан ринку плодів в Україні.

Дванадцять етапів органогенезу в життєвому циклі деревних рослин. Характеристика кожного з них за утворенням нових органів або їхнім новим функціональним станом. Вегетативна, перехідна і генеративна фази у розвитку пагона. Етапи формування потенціалу продуктивності. Значення фотосинтетичного потенціалу. Етапи редукції елементів репродукції.

Методика осіннього прогнозування очікуваної інтенсивності цвітіння дерев плодкових культур. Заходи по догляду за садом у відповідності до рівня закладання генеративних бруньок.

Тема лекційного заняття 7-8

Сортооновлення. Позитивні і негативні тенденції. Стан і перспективи сортових і новітніх технологій у садівництві (4 год.).

Принципи сортооновлення за Л. П. та В. Л. Симиренками. Вимоги до сучасних сортів плодкових і ягідних культур. Моделі ідеальних сортів. Зміст сучасних селекційних програм. Світові досягнення в селекції провідних плодкових і ягідних культур. Рівень вітчизняних селекційних досягнень. Сортова політика. Необхідність, можливості, темпи і основні принципи сортооновлення в насадженнях плодкових і ягідних культур, залежно від зони садівництва.

Преваги і поширення сортових технологій в основних зонах садівництва України. Труднощі щодо їх розробки та впровадження. Односортні масиви, квартали. Їх стан. Необхідність і можливості використання універсальних запильників. Суперінтенсивні технології яблуні і персика (лугові сади), поширення в Україні, стан. Індустріальні ягідники та сади із колоноподібних сортів яблуні.

Тема лекційного заняття 9-10

Стан і тенденції розвитку північного і південного виноградарства в Україні і світі. Перспективи і роль північного виноградарства у виробництві винограду. Особливості контролю за станом виноградників (4 год.).

Динаміка площ насаджень і валових зборів винограду в Україні та світі, тенденції їх розвитку. Моніторинг теплозабезпечення основних регіонів виноградарства і його вплив на зони культивування, сортимент та напрямки використання продукції.

Глобальне потепління як фактор можливого розширення зони вирощування винограду в Україні. Агротехнологічні особливості вирощування винограду у центральних і північних областях України (Лісостеп та Полісся).

Складові біологічного контролю стану виноградних насаджень залежно від несприятливих умов довкілля: ранньозимові та зимові морози, осінні та ранньовесняні заморозки, град, забур'яненість, наявність шкідників та грибних хвороб.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Вечірня форма						
	тижні	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	14	
Змістовий модуль 1. Біологічні та структурні основи моніторингових досліджень у садівництві та виноградарстві														
Тема 2. Історія, сьогодення та структурна організація моніторингу садових насаджень в Україні	1	15	2	2			11	15	2	2			11	
	2	15	2	2			11	15	2	2			11	
Тема 2. Зміни метеоумов, небезпечні природні явища в житті плодкових культур, вплив біо та абіотичних чинників на розвиток і районування плодкових і ягідних рослин	3	15	2	2			11	15	2	2			11	
	4	15	2	2			11	15	2	2			11	
Разом	4	60	8	8			44	60	8	8			44	
Змістовий модуль 2. Фізіологічні та методичні аспекти моніторингу стану садових насаджень														
Тема 3. Потенціал продуктивності садових рослин та ефективність його реалізації. Урожайність як об'єктивне відображення стану насаджень.	5	15	2	2			11	15	2	2			11	
	6	15	2	2			11	15	2	2			11	
Тема 4. Сортооновлення. Позитивні і негативні тенденції. Стан і перспективи сортових і новітніх технологій у садівництві.	7	15	2	2			11	15	2	2			11	
	8	15	2	2			11	15	2	2			11	
Тема 5. Стан і тенденції розвитку північного і південного виноградарства в Україні і світі. Перспективи і роль північного виноградарства у виробництві винограду. Особливості контролю за станом виноградників	9	15	2	2			11	15	2	2			11	
	10	15	2	2			11	15	2	2			11	
Разом	6	90	12	12			66	90	12	12			66	
Усього годин	10	150	20	20			110	150	20	20			110	

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1-2	Визначення стану рослин польовим методом. Оволодіння методикою визначення фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу рослин смородини чорної.	4
3-4	Застосування електрометричних методів у садівництві для визначення: <ul style="list-style-type: none"> - сумісності підщепи і прищепи; - посухостійкості; - морозо- та зимостійкості рослин; - якості плодів. 	4
5-7	Оволодіння методикою осіннього прогнозування очікуваної інтенсивності цвітіння рослин плодових культур та визначення ступеня розвитку генеративних бруньок (певних етапів органогенезу).	6
8	Оволодіння методикою визначення оптимального терміну знімальної стиглості плодів з використанням індексу Штрайфа.	2
9-10	Експрес-метод визначення коефіцієнта плодоношення центральних бруньок у рослин винограду перед їх обрізуванням. Визначення ступеня пошкодження органів виноградної рослини несприятливими умовами середовища.	4
	Разом	20

6. Контрольні питання.

1. Вкажіть принципи біологічного обстеження плодових і ягідних насаджень і виноградників за П. Г. Шиттом.
2. Вкажіть особливості обстеження плодових насаджень за Л. П. Симиренком.
3. Розкрийте зміст біологічного контролю багаторічних насаджень за методиками І. С. Ісаєвої та Л. Б. Переяслової. Дайте визначення словосполученню «моніторингові дослідження».
4. Створення, будова і функції сучасної системи моніторингу стану садових насаджень в Україні.
5. Основні показники моніторингу стану насаджень.
6. Які зміни відбулися у строках настання основних фенофаз плодових рослин у зв'язку зі змінами клімату в останні 50 років?
7. Напрямок змін термічного режиму в Лісостепу України за останні 50 років.
8. Напрямок змін кількості опадів у зимовий період в Лісостепу України за останні 50 років.
9. Методи визначення стану садових рослин.
10. Наведіть несприятливі природні явища вегетаційного періоду.
11. Несприятливі природні явища зимового періоду.
12. Назвіть методи визначення ступеня зимостійкості плодових рослин. Розкрийте їхній зміст.
13. Вкажіть та охарактеризуйте карантинні об'єкти плодових насаджень.
14. Наведіть та розкрийте методи боротьби із шаркою та бактеріальним опіком плодових рослин.
15. Перелічіть інфекційні хвороби насаджень зерняткових культур.
16. Інфекційні хвороби ягідників.
17. Вкажіть найсприятливіші для садівництва кліматичні зони України.
18. Найсприятливіші регіони України для вирощування горіхоплідних культур.
19. Доведіть, що урожайність об'єктивно відображає стан плодових та ягідних насаджень.

20. Симптоми дефіциту вологи і основних елементів живлення рослин яблуні, вишні, агрусу.
21. Наведіть принципи сортооновлення за Л. П. Симиренком, В.Л. Симиренком.
22. Сучасні напрями сортооновлення яблуні в Україні.
23. Сучасні напрями сортооновлення черешні і вишні в Україні.
24. Позитивні тенденції сучасного сортооновлення насаджень груші.
25. Вимоги до сучасних сортів черешні. Українські сорти черешні світового рівня.
26. Охарактеризуйте модель ідеального сорту суниці.
27. Зміст минулої та сучасної сортової політики щодо кількості сортів у садах яблуні, груші, черешні.
28. Наведіть і охарактеризуйте моделі сортів смородини чорної.
29. Наведіть переваги сортових технологій у садівництві.
30. Наведіть приклади індустріальних технологій у садівництві та охарактеризуйте їх.
31. Викладіть методику моніторингу ринку плодів.
32. Назвіть складові методики моніторингу ринку плодів.
33. Вкажіть практичне значення результатів моніторингу ринку плодів ягідних культур.
34. Скільки етапів органогенезу в життєвому циклі деревних рослин?
35. Назвіть та обґрунтуйте етап органогенезу, які є основним у визначенні майбутньої врожайності кісточкових культур.
36. Як характеризуються вегетативна, перехідна та генеративна фази у розвитку пагона.
37. Суть методики осіннього прогнозування очікуваної інтенсивності цвітіння плодкових дерев.
38. Наведіть можливості використання осіннього прогнозування очікуваної інтенсивності цвітіння яблуні у моніторингових дослідженнях
39. Назвіть заходи по догляду за яблуневим та грушевим садом у відповідності до рівня закладання генеративних бруньок.
40. Назвіть електрометричні методи для визначення посухостійкості рослин, розкрийте їх зміст.
41. Назвіть електрометричні методи для визначення якості плодів, розкрийте їх зміст.
42. Назвіть електрометричні методи для визначення морозостійкості рослин, розкрийте їх зміст.
43. Розкрийте зміст методики визначення терміну знімальної стиглості плодів з використанням індексу Штрайфа.
44. Зміст методики визначення поливних норм і доз внесення елементів живлення у вигляді добрив на виноградниках.
45. Чим відрізняється коефіцієнт плодоношення від коефіцієнта плодоносності виноградних рослин?
46. Як практично встановлюють навантаження виноградних кущів вічками?
47. Назвіть основні причини зменшення площ виноградних насаджень в Україні.
48. Симптоми основних хвороб винограду та методи боротьби з ними.
49. Як визначити суму активних температур для певного періоду?
50. Симптоми дефіциту вологи і основних елементів живлення виноградних рослин?
51. За даними агрохімічного обстеження ґрунтів та біологічного виносу елементів живлення розрахувати дози внесення добрив під запланований урожай винограду.

7. Методи навчання.

Під час вивчення дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання – лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття.

8. Форми контролю.

Основною формою контролю засвоєння дисципліни є залік. Після завершення вивчення навчального матеріалу в межах першого змістового модуля проводиться контроль знань у вигляді тесту, другого – колоквіуму і тесту. Хід виконання індивідуальних завдань систематично контролюється викладачем під час занять.

9. Розподіл балів, які отримують аспіранти.

Оцінювання знань аспіранта відбувається відповідно до вимог «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 20.02.2015 р. (протокол № 6).

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Частина 1	Частина 2					
0 – 100	0 – 100	0 – 70	0 – 20	0 – 5	0 – 30	0 – 100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг аспіранта з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де $R_{ЗМ}^{(1)}, \dots, R_{ЗМ}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K_{ЗМ}^{(1)}, \dots, K_{ЗМ}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{ДИС} = K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + K_{ЗМ}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{ЗМ}^{(1)} = \dots = K_{ЗМ}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається аспірантам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. Він визначається лектором і вводить рішенням кафедри для аспірантів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Рейтингові оцінки зі змістовних частин

Термін навчання (тижні)	Змістова частина	Навчальне навантаження, год.	Кредити ECTS	Рейтингова оцінка змістовної частини	
				мінімальна	розрахункова
1 – 5	I	60	2,0	60	100
6 – 15	II	120	4,0	60	100
Всього	2	180	6,0	42	70

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ становить 20 балів.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ становить 5 балів.

$$R_{ДР} = R_{НР} + 0,3 R_{АТ}$$

$$R_{НР} = (0,7(R_{1ЗМ} + R_{2ЗМ})/2 + R_{ДР} - R_{ШТР}$$

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
01 – 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ АСПИРАНТІВ

з дисципліни «Моніторингові дослідження у садівництві та виноградарстві»

Лабораторні роботи (самостійна робота)	Кількість балів	Проміжний контроль	всього
Частина 1 годин/кредитів ECTS 60/2,0			
1. Біологічний контроль за станом рослин польовим методом	25		
2. Оцінювання фотосинтетичного потенціалу та ЧПФ	30		
Разом	55		
Частина 2 годин/кредитів ECTS 120/2,0			
3. Застосування електрометричних методів у садівництві	25		
4. Органогенез плодів рослин і методи його дослідження	20		
5. Експрес-методи дослідження виноградних рослин	10		
Разом	55		

10. Методичне забезпечення

1. Переяслова Л. Б. Биологический контроль за получением оптимального урожая яблони. Методические указания/Л. Б. Переяслова. – Алма-Ата, 1990. – 24 с.
2. Грицаєнко З. М. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів/ З. М. Грицаєнко, А. О. Грицаєнко, В. П. Карпенко. – К.: ЗАГ «НІЧЛАВА», 2003. – 320 с.
3. Лабораторні та польові методи визначення морозостійкості плодкових порід і культур. Методичні рекомендації. – К.: ІС НААН, 2013. – 26 с.
4. Методы определения морозоустойчивости винограда и плодовых. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 49 с.
5. Кондратенко Т.Є. Методика моніторингу ринку яблук. Садівництво, К.: Нора-Друк, 2001, вип.53.- С. 313-316
6. Проблеми моніторингу у садівництві/За ред. А.М. Силаєвої. Київ: Аграрна наука, 2003. – 348 с.

12. Рекомендована література

– основна;

1. А. с. №1655355 А0167/00. Способ прогнозирования силы цветения яблони / Т.Е. Кондратенко. – Оpubл.15.05.91. Бюл. № 22.
2. Витковский В. Л. Морфогенез плодовых растений / В. Л. Витковский. – Л.: Колос, 1984. – 207 с.
3. Исаева И. С. Органогенез плодовых растений / И. С. Исаева. – М.: МГУ, 1989. – 150 с.

– допоміжна.

1. Белобородова Г.Г. Агрометеорологические основы повышения продуктивности плодовогодства / Г.Г. Белобородова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1982. – 166 с.
2. Исаева Е. В. Атлас болезней плодовых и ягодных культур / Е.В. Исаева, З. А. Шестопап. – К.: Урожай, 1991. -149 с.
3. Каленич Ф. С. Захист саду від шкідників і хвороб/ Ф. С. Каленич. – Вінниця: ТОВ «Нілан ЛТД», 2013. – 154 с.
4. Клімат Києва/ за ред. В. М. Бабіченко, Н. Ф. Токар. – К.: Держкомгідромет України, 2003. – 494 с.
5. Омельченко І, К. Садівнича наука України: минуле, сьогодення, перспективи / І. К. Омельченко, І. В. Гриник. – К.: Преса України, 2012. -528 с.
6. Симиренко Л.П. Помология в трех томах. Киев. Издательство УАСХН, 1961.