

	<p>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН»</p> <p>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Спеціальність: <u>203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство</u> Рік навчання: <u>2-й, семестр 3-4-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>8 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Ботаніки, генетики та захисту рослин</u> Мова викладання: <u>українська</u></p>
Лектор курсу	к.с.-г.н., доц. Амонс Сергій Едуардович
Контактна інформація лектора (e-mail)	<u>amons@vsau.vin.ua, sergeyamons@ gmail.com</u>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Фізіологія рослин» є обов'язковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 240 год.: лекції - 64 год.; практичні заняття - 56 год., самостійна робота - 120 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Ботаніка», «Агрометеорологія», «Хімія (неорганічна, органічна, фізикоїдна)».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Виноградарство», «Плодівництво», «Овочівництво закритого ґрунту», «Овочівництво відкритого ґрунту і баштанництво», «Рослинництво з основами кормовиробництва».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента «Фізіологія рослин» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності - вивчення закономірностей росту і розвитку рослин, функцій живих рослинних організмів, їх органів, тканин, клітин та клітинних компонентів. Вона складається з трьох частин – фізіологія рослинної клітини та закономірності водообміну (предметом вивчення якого є будова рослинної клітини та основні процеси, які у ній відбуваються), енергетичні процеси та особливості мінерального живлення рослин (предмет вивчення – фотосинтез, дихання та мінеральне живлення рослин), ріст і розвиток рослин (предмет вивчення –

процеси росту і розвитку рослин та стійкість рослин до зовнішніх впливів).

В навчальній дисципліні «Фізіологія рослин» послідовно розглядаються молекулярні механізми основних фізіологічних функцій зеленої рослини – процесів енергообміну, асиміляції речовин, росту, розвитку, розмноження, виділення речовин, стійкості до несприятливих умов довкілля, хімічний та молекулярний склад, структуру і функції рослинної клітини а також їхнє становлення в процесі еволюції й індивідуального розвитку.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» є формування у здобувачів вищої освіти базових знань з особливостей функціонування рослинного організму, взаємодії рослин і навколишнього середовища, необхідних для прийняття рішень у подальшій професійній діяльності та набуття навичок проведення самостійних досліджень з фізіології рослин.

Завдання вивчення дисципліни

Теоретична та практична підготовка, вивчення здобувачами основ фізіологічних механізмів життєдіяльності рослин, формування понять про основні фізіологічні та біохімічні процеси, ознайомлення з елементами біохімії, екології, географії рослин та фітоценології.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформуванати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві, плодоовочівництві та виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

спеціальні (фахові предметні) компетентності (СК):

СК3. Здатність використовувати на практиці основні біологічні і агротехнологічні концепції, правила і теорії, пов'язані з плодовими, овочевими рослинами і виноградом.

СК4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів

плодових, овочевих рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі для їх зберігання і переробки.

СК8. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві, плодоовочівництва та виноградарстві.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів природничих і математичних наук в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.

ПРН7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.

ПРН17. Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (softskills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Фізіологія рослин як наука. Напрями сучасної фізіології рослин.	2		4
2	Фізіологія та хімічний склад рослинної клітини.	2	4	4
3	Транспорт речовин в рослинній клітині	2	4	4
4	Водний режим рослин. Поглинання води коренем.	2	2	3
5	Транспірація та її види	2	4	3
6	Водний режим рослин різних екологічних груп	2		4
7	Водний дефіцит у рослин	2		4
8	Мінеральне живлення рослин та методи його вивчення	2	2	3
9	Мінеральні солі та механізм поглинання іонів	2		3
10	Роль азоту в житті рослини	2	2	3
11	Ґрунт як джерело поживних речовин для рослин	2	2	4
12	Листок та пігментні системи як місце фотосинтетичних процесів	2	4	4
13	Світлова стадія фотосинтезу	2		4

14	Темнова стадія фоточинтезу С3 – шлях фотосинтезу	2		4
15	С4 – шлях фотосинтезу	2		4
16	Продуктивність фотосинтезу	2	4	4
17	Поняття про дихання та його складові	2	2	4
18	Дихання як окислювально-відновний процес	2	4	4
19	Анаеробна фаза дихання	2	2	4
20	Аеробна фаза дихання	2	2	4
21	Пентозофосфатний та гліколатно-гліоксилатний шлях дихання	2		4
22	Зміна інтенсивності дихання як адаптація до умов існування	2	4	4
23	Загальне поняття та критерії росту і розвитку рослин	2	4	4
24	Проростання насіння як початок інтенсивних ростових процесів	2	2	4
25	Залежність ростових процесів від факторів середовища	2	2	4
26	Періодичність росту і стан спокою у рослин	2	2	4
27	Розвиток рослин та етапи онтогенезу	2	2	3
28	Фізіологія розмноження рослин	2		4
29	Фітогормони та регулятори розвитку рослин	2		4
30	Способи руху у рослин	2		4
31	Види та форми стійкості рослин	2	2	3
32	Фізіологія формування урожаю	2		3
	Разом	64	56	120

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Індивідуальне науково-дослідне завдання полягає в дослідженні процесів життєдіяльності рослинного організму та планомірного управління ним.

Види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	70	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальне науково-дослідне завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	20	2 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази на семестр	Тестування
Разом		120		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Злобін Ю. А. Курс фізіології і біохімії рослин: підручник. Суми : Університетська книга, 2019. 464 с.
2. Москаленко М. П. Фізіологія рослин: навч. посіб. Ч. 2. Суми : ФОП Цьома С. П., 2020. 93 с.
3. Пида С. В. Практикум з фізіології рослин : навч. посіб. Тернопіль : ФОП Осадца Ю. В., 2022. 174 с.
4. Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин. Суми: Університетська книга, 2018. 271 с.
5. Тарнопільська О. М. Фізіологія рослин : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 159 с.
6. Тарнопільська О. М. Фізіологія рослин : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 159 с.

7. Федорчук М. І., Федорчук В. Г., Коваленко О. А. та ін. Практикум з фізіології рослин : навч. посіб. Миколаїв, 2020. 200 с.

Додаткова література

1. Авксентьева О.О. Фізіологія та біохімія рослин: малий практикум : навч.-метод. посіб. Харків : ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. - 151 с.

2. Амонс С.Е. Фотосинтетична продуктивність конюшини лучної підпокривних та безпокривних посівів залежно від норм їх висіву. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. № (4) 27. С. 211–227.

3. Амонс С.Е. Вплив фізіологічних особливостей на продуктивність травостоїв конюшини лучної при підпокривному вирощуванні в умовах правобережного Лісостепу. *Сільське господарство та лісівництво*. 2024. № 4 (35). С. 82–96.

4. Amons S. Productivity of corn hybrids depends on growing technological methods. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № (1) 28. С. 25–45.

5. Брайтон О.В. Фізіологія рослин для допитливих. Київ : Фітосоціоцентр, 2020. 218 с.

6. Панчук І. В., Должицька А. Г. Фізіологія та біохімія рослин : навч. посіб. Чернівці : ЧНУ: Рута, 2020. 167 с.

7. Пінчук Н.В., Вергелес П. М., Коваленко Т. М., Амонс С. Е. Ефективність застосування біопрепаратів в посівах пшениці озимої в умовах правобережного Лісостепу. *Сільське господарство та лісівництво*. 2022. №4 (24). С. 96–112.

8. Vergeles P.M., Amons S.E., Ovcharuk I.I. Influence of pre-sowing seed treatment with biopreparations on the yield of winter wheat in the conditions of the right –bank forest steppe. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 3 (30). С. 57–76.

9. Razanov S.F., Razanova A.M., Amons S.E., Gutsol G.V. Yield, chemical composition and the level of accumulation of heavy metals in the vegetative mass and seeds of milk thistle (*Silybum marianum* L.) in different types of organic fertilizer. *Ecology, environment and conservation*. 2021. Vol. 27 (4). P.1609–1617.

10. Sobko M., Zakharchenko E., Kolisnyk O., Medvid S., Kysylchuk A., Krokhin S., Rudska N., Amons S., Omelianenko O., Bondarets R., Surzhykov M. Yield and energy efficiency of sunflower cultivation under different primary soil tillage methods. *Modern Phytomorphology*. 2025. Vol. 19, Issue 7. P. 200-204.

Інформаційні ресурси

1. Головний журнал з питань агробізнесу «Пропозиція». URL: <https://propozitsiya.com/ua>

2. Головний сайт для агрономів «Superagronom». URL: <https://superagronom.com>

3. Електронні ресурси. Національна парламентська Бібліотека України. URL: <http://nplu.org/article.php?id=2>

4. Журнал «Агроном». URL: <http://agronom.com.ua/>

5. Журнал «Фізіологія рослин і генетика».

URL: <https://www.frg.org.ua/>

6. Наукові ресурси. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

7. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук України (ННСГБ НААН). URL: <https://dns.gb.com.ua/>

8. Природа України. URL: <https://nature.land.kiev.ua/green-book.html>

9. Реферати з біології, ботаніки, анатомії.
URL: https://bt.parta.com.ua/ukr/referats/biology/page_2/

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Вид навчальної діяльності		Бали
Атестація 1		
1	Оформлення конспекту лекцій	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Тестування	5
Всього за атестацію 1		15
Атестація 2		
4	Оформлення конспекту лекцій	5
5	Участь у роботі на практичних заняттях	5
6	Тестування	5
Всього за атестацію 2		15
Атестація 3		
7	Оформлення конспекту лекцій	5
8	Участь у роботі на практичних заняттях	5
9	Тестування	5
Всього за атестацію 3		15
Атестація 4		
10	Оформлення конспекту лекцій	5
11	Участь у роботі на практичних заняттях	5
12	Тестування	5
Всього за атестацію 4		15
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач вищої освіти упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та

підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів, як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни