

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра біології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

Віктор КАРПЕНКО

9 серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНТЕГРАТИВНА РЕГУЛЯЦІЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ

Освітній рівень: другий (магістр)

Галузь знань: 09 Біологія

Спеціальність: 091 Біологія та біохімія

Освітня програма: Агробіологія

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» для здобувачів другого (магістр) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія та біохімія освітньої програми Агробіологія. Умань: Уманський НУС. 2024. 16 с.


Розробник: Заболотний О.І., кандидат с.-г. наук, доцент

 Олександр ЗАБОЛОТНИЙ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології


Протокол від 6 серпня 2024 року №1

Завідувач кафедри

 Лариса РОЗБОРСЬКА
6 серпня 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету
плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від 9 серпня 2024 року № 1

Голова  Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ

9 серпня 2024 року

© УНУС, 2024 рік

©Олександр ЗАБОЛОТНИЙ, 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: <u>09 Біологія</u>	Обов'язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: <u>091 Біологія та біохімія</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання – немає		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		1-й	–
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,4 самостійної роботи студента – 4,7	Освітній рівень: <u>другий (магістерський)</u>	18 год.	
		Лабораторні	
	22 год.	–	
	Самостійна робота		
	80 год.	–	
	Освітня програма – <u>Агробіологія</u>	Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робочу програму навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій в» розроблено відповідно до «Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва», схваленого Вченою радою університету та затвердженого ректором від 11.07.2024 р.

Навчальна дисципліна «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Агробіологія» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія.

Мета вивчення дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» полягає у формування компетенцій, знань, умінь для здійснення ефективної діяльності у галузі наукового пізнання закономірностей функціонування рослинного організму.

Завдання дисципліни:

- вивчення загальних принципів регуляції росту та розвитку рослинного організму;
- формування уявлення про роль і принципи роботи ендогенних регуляторних систем рослинного організму;
- набуття практичних навичок із регуляції росту і розвитку рослинного організму за дії різних чинників середовища.

Предметом дисципліни є рослинні регуляторні системи різного рівня організації та вплив екологічних чинників на ріст і розвиток рослинного організму.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: Навчальна дисципліна «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» є обов'язковою, і вона займає відповідне місце у структурно-логічній схемі підготовки фахівців і тісно пов'язана з іншими дисциплінами, зокрема: «Біологічні основи діагностики патогенних мікроорганізмів», «Біохімія сільськогосподарських культур», «Анатомія рослин», «Фізіологія адаптації рослин» та іншими дисциплінами, знаннями яких студенти повинні оволодіти.

Вивчення навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Агробіологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія (табл. 1).

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК06	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	ПРН 04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї
		ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 04	Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів	ПРН 04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї
		ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень
		ПРН 07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників
		ПРН 16	Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем
СК 07	Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації	ПРН 07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників

		ПРН 16	Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем
--	--	---------------	--

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Біологічні основи діагностики патогенних мікроорганізмів», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	Здатність до осмислення сучасних наукових здобутків у сфері агробіології	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
1.2	Аналіз та систематизація спеціалізованих концептуальних знань щодо інтегративної регуляції фізіологічних функцій рослинних організмів		
1.2	Здатність до критичного осмислення проблем у галузі агробіології, пов'язаних з регулюванням росту і розвитку рослин		
2	Уміння/навички:		
2.1	Спеціалізовані уміння розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень з метою поглибленого вивчення методів інтегративної регуляції фізіологічних функцій рослинних організмів	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
2.2	Здатність впроваджувати інноваційну діяльність з метою розвитку нових знань у галузі регуляції фізіологічних функцій рослин		
2.3	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у галузі агробіології із застосуванням навичок щодо методів регуляції		

	росту і розвитку рослинного організму		
2.4	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів інтегративної регуляції фізіологічних функцій рослин		
3	Комунікація:		
3.1	Здатність науково-обґрунтовано, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки і аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема студентів, знання з інтегративної регуляції фізіологічних функцій	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
4	Відповідальність і автономія		
4.1	Здатність до управління робочими або навчальними процесами у галузі агробіології, зокрема за інтегративної регуляції фізіологічних функцій рослинного організму, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
4.2	Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та оцінювання результатів діяльності команд та колективів, що виконують практичну діяльність у галузі агробіології		

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій»

Програмний результат навчання		Методи навчання	Методи контролю
ПРН 04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle,	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль

		аналіз ситуацій	
ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
ПРН 07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль
ПРН 16	Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем	Лекція з візуалізацією інформації (презентації, таблиці, фото, графіки), лабораторні заняття самонавчання через систему Moodle, аналіз ситуацій	Усне опитування, виконання та захист лабораторних робіт, модульне тестування, підсумковий контроль

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні принципи регуляції росту та розвитку рослинного організму

Тема 1. Загальна характеристика регуляторних систем

Торіс 1. The general characteristics of regulatory systems

Змістовий модуль 2. Ендогенні регуляторні системи

Тема 2. Генетична регуляторна система

Торіс 2. Genetic regulatory system

Тема 3. Фітогормональна регуляторна система

Торіс 3. Phytohormonal regulatory system

Тема 4. Сигнальна регуляторна система

Змістовий модуль 3. Екологічна регуляція росту та розвитку рослин факторами довкілля

Тема 5. Світлова регуляція

Тема 6. Температурна регуляція

Тема 7. Регуляція росту та розвитку рослин за умов *in vitro*

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				Заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	ср		л	п	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Загальні принципи регуляції росту та розвитку рослинного організму								
Тема 1. Загальна характеристика регуляторних систем Тopic 1. The general characteristics of regulatory systems**	14	2	2	10				
Змістовий модуль 2. Ендогенні регуляторні системи								
Тема 2. Генетична регуляторна система Тopic 2. Genetic regulatory system**	14	2	2	10				
Тема 3. Фітогормональна регуляторна система Тopic 3. Phytohormonal regulatory system**	16	4	2	10				
Тема 4. Сигнальна регуляторна система	16	2	4	10				
Разом за модулем 1	60	10	10	40				
Модуль 2								
Змістовий модуль 3. Екологічна регуляція росту та розвитку рослин факторами довкілля								
Тема 5. Світлова регуляція	18	4	4	10				
Тема 6. Температурна регуляція	21	2	4	15				
Тема 7. Регуляція росту та розвитку рослин за умов <i>in vitro</i>*	21	2	4	15				

Разом за модулем 2	60	8	12	40				
Усього годин	120	18	22	80				

**залучений стейкхолдер для спільного проведення аудиторного заняття*

***тема викладається англійською мовою*

5. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Одержання нуклеїнових кислот із рослинних зразків Preparation of nucleic acids from plant samples*	4	
2	Вплив ендогенних фітогормонів на динаміку формування проростків рослинних зразків	4	
3	Вплив зміни інтенсивності освітлення на ростові процеси рослинних зразків	4	
4	Вплив температурних режимів на динаміку проростання насіння рослин	4	
5	Виявлення зон росту рослин за дії різних концентрацій сигнальних розчинів	4	
6	Культура рослинних тканин. Виявлення впливу розчину кінетину на формування калюсних тканин	2	
Разом		22	

**тема викладається англійською мовою*

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Загальна характеристика регуляторних систем. Системність рослинного організму на різних рівнях організації живого. Нелінійність зв'язків різних рівнів організації і інтеграції функцій рослинного організму.	8	

2	Генетична регуляторна система. Пластом та мітохондріон: особливості геному та білоксинтезуючої системи. Взаємозв'язок прокариотичних та еукаріотичних особливостей функціонування генетичних систем рослинної клітини.	8	
3	Генетичний контроль морфогенезу рослин. Ембріогенез, розвиток вегетативних органів.	8	
4	Азотно-вуглеводна теорія зацвітання рослин Клебса. Метаболічна теорія фотоперіодизму В.С. Цибулько.	8	
5	Фітогормональна регуляторна система. Загальні метаболічні шляхи. Взаємодія гормонів – фітогормональний баланс (статус), синергізм, антагонізм. Рецептори та механізми регуляторної дії фітогормонів.	8	
6	Сигнальна регуляторна система. Дистанційні сигнали у транспортних потоках рослинного організму. Гідравлічний, осмотичний, електричний сигнал, градієнт асимілятів, флориген.	8	
7	Світлова регуляція. Фітохромна система та її роль у фотоперіодизмі.	8	
8	Регуляторна роль інших зовнішніх факторів : водний режим, мінеральне живлення, газовий склад повітря, стресові фактори.	8	
9	Регуляція росту та розвитку рослин за умов <i>in vitro</i> . Умови культивування (склад поживних середовищ), фізичні фактори (освітлення, спектр, температура та ін.) в регуляції морфогенезу <i>in vitro</i> .	8	
10	Використання знань про функціонування регуляторних систем у сучасних біотехнологіях.	8	
Разом		80	

7. Методи навчання

Вивчення дисципліни досягається інформаційним, ілюстративним, дистанційним та проблемним методами навчання.

В процесі вивчення дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» студенти відвідують лекції з наданням візуальної інформації (презентації, таблиці, рисунки, графіки, схеми, карти).

На лабораторних заняттях студенти опрацьовують матеріал з візуальною інформацією (рисунки, фото, таблиці, схеми), виконують лабораторні роботи,

наближені до реальних виробничих умов. Студенти також отримують індивідуальні консультації від викладача. На деяких лабораторних заняттях відбувається аналіз різноманітних ситуацій. Під час навчання студенти проходять самонавчання через систему Moodle.

Студенти у процесі самостійної роботи готуються до усного опитування по визначених викладачем лекціям, також до модульного тестування.

Для досягнення мети і завдань вивчення навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії.

8. Методи контролю

Для забезпечення оцінювання студентів проводяться поточний (модульний) та підсумковий (підсумкові тести) контролю.

Контроль засвоєння навчального матеріалу та оволодіння студентами знаннями, вміннями та навичками здійснюється з допомогою проведення усного опитування по кожній лекційній темі, виконання індивідуальних завдань з лабораторно-практичних робіт, написання тестів поточно-модульного контролю знань та підсумкових тестів.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1				Модуль 2				Заохочувальні бали	Екзамен	Загальна сума балів
30				30						
ЗМ 1	ЗМ 2			ЗМ 3			ЗМ 4			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8			
7	7	8	8	8	8	7	7			

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях; активність та правильність виконання лабораторних робіт; результати бліцопитування та письмового контролю знань у робочих зошитах.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» – 100. Бали розподіляються наступним чином:

1. Усне опитування перед виконанням лабораторної роботи оцінюється у 5 балів.

2. Виконання лабораторної роботи оцінюється у 3-4 бали.

Заохочувальні бали – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах – 1–10 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції– 1–10 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування.

10. Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

11. Методичне забезпечення

1. Заболотний О.І. Методичні вказівки до виконання практичних занять з Інтегративної регуляції фізіологічних функцій студентами другого рівня вищої освіти (магістр) спеціальності 091 «Біологія та біохімія». Умань, 2024. 16 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Косаківська І.В., Васюк В.А., Войтенко Л.В., Щербатюк М.М. Гормональна система рослин за дії важких металів. Київ.: Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного, 2022. 176 с.
2. Белан С. М., Карвацький І. М., Шевчук В. Г. Фізіологія. Київ: Книга плюс, 2021. 172 с.
3. Ляшенко В.П. Інтегративна регуляція фізіологічних функцій. Дніпро: ДНУ ім. О. Гончара. 2018. 33 с.

4. Бессонова В. П., Яковлева-Носарь С.О. Фізіологія рослин Дніпропетровськ: «Свідлер А. Л.», 2014. 596 с.
5. Терек О.І., Пацула О.І. Ріст і розвиток рослин: навч. Посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 328 с.
6. Скляр В.Г. Екологічна фізіологія рослин. Підручник. Суми: Університетська книга, 2015. 271 с. 6.
7. Гаркава К.Г., Косоголова Л.О., Карпов О.В., Ястремська Л.С. Біотехнологія. Вступ до фаху. К.: НАУ, 2012. 296 с.

Допоміжна

1. Косаківська І.В., Щербатюк М.М., Васюк В.А., Войтенко Л.В. Значення фітогормонів у регуляції росту та формуванні стресостійкості культурних злаків. Фізіологія рослин і генетика. [2024](#). № 2. С. [130-150](#).
2. Бондаренко О.Ю., Шевченко В.В. Участь пластидної термінальної оксидази в регуляції процесів фотосинтезу рослин. Фізіологія рослин і генетика. [2023](#). № 1. С. [187-208](#).
3. Дубровна О.В., Сливка Л.В., Великожон Л.Г., Кулеш С.С. Agrobacterium-опосередкована трансформація перспективних генотипів озимої пшениці в культурі in vitro. Фізіологія рослин і генетика. [2023](#). № 3. С. [209-224](#).
4. Веденичова Н.П., Косаківська І.В. [Цитокініни як регулятори онтогенезу рослин за різних умов зростання](#). – К.: Наш формат, 2017. – 200 с.
5. Письменна Ю.М., Панюта О.О., Белава В.Н., Таран Н.Ю. Лектинова активність клітинних стінок і клітинних органел проростків озимої пшениці (*Triticum aestivum*) за біотичного стресу // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – 2014. – Вип.23 (№1129). С. 65–72.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.plant-hormones.info>
2. <http://www.aspb.org>
3. <http://www.fespb.org>
4. <http://www.sci-lib.com>

13. Перезарахування та визнання результатів навчання

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальної дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових

робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25% освітньої програми.

14. Політика академічної доброчесності

У процесі навчання з дисципліни «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

15. Зміни, що відбулися у робочій програмі у 2024-2025 н.р.

1. Робочу програму оновлено відповідно до «Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва», схваленого Вченою радою університету та затвердженого ректором від 11.07.2024 р.