

ФІЗІОЛОГІЯ РОСЛИН

Викладач: к.б.н., доц. Бойка Олена Анатоліївна

Кафедра: кафедра генетики та рослинних ресурсів

E-mail: olena.boika.ua@gmail.com

Телефон: +38067 6129760 (Viber)

Інші засоби зв'язку:

1. **Facebook & Messenger**

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100001649524220>

2. **Telegram** Olena +380676129760

3. **Instagram & Direct** fantaserka_zp_ua

4. особисті повідомлення в системі Moodle



Освітня програма, рівень вищої освіти		ОП Мисливське господарство та рослинні ресурси бакалавр				
Статус дисципліни		Нормативна				
Кредити ECTS	4	Навч. рік	2022-23	Рік навчання: 2	Тижні 13	
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів – 6			Лекційні заняття –6 Лабораторні заняття –6 Самостійна робота – 108	
Вид контролю	Екзамен					
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=10493			
Консультації:			Консультації відбуваються у кількох форматах: очні консультації (offline/Face-to Face): щосуботи з 9-00 до 11-00 III корпус ЗНУ ауд. 203 online за допомогою платформ Zoom, Google Meet, Microsoft Teams за необхідністю та попередніми домовленостями через електронну пошту викладача, дистанційно у Facebook & Messenger, Telegram, Instagram & Direct, Viber – на запити відповіді у робочий час з 8-00 до 17-00 з понеділка по суботу			

ОПИС КУРСУ

Рослини оточують нас всюди, вони відіграють надзвичайно важливу роль у житті людини та існування життя в цілому. Опановуючи цей курс здобувачі вищої освіти можуть ознайомитись з функціонуванням рослин, та дізнатися про їх розвиток, життєдіяльність, стійкість та розмноження.

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізіологія рослин» є формування у здобувачів системи сучасних знань про структурно-функціональну організацію рослинних систем різних рівнів, природу основних фізіологічних процесів рослини, механізми їх регуляції і взаємозв'язки в онтогенезі, закономірності відношення з оточуючим середовищем, необхідні для вироблення шляхів керування рослинним організмом.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізіологія рослин» є: 1) набуття теоретичних знань про природу та взаємозв'язок основних фізіологічних процесів рослини,

механізми їх регуляції та адаптаційні можливості організму; 2) набуття практичних навичок постановки експерименту щодо вивчення механізму певних фізіологічних процесів; 3) вироблення умінь та навичок щодо оптимізації окремих фізіологічних процесів рослин та застосування у практичній діяльності, зокрема для створення теоретичної і практичної бази раціонального використання рослин й захисту рослинного світу.

Питання що їх піднімає ця дисципліна допомагають розвинути вміння аналізувати, робити припущення, розмірковувати, тобто, формують додатково не тільки академічні знання, але й розвивають інші корисні навички (так звані «soft-skills»): критичне мислення, вміння працювати в команді, навички спілкування з однолітками та представниками інших вікових категорій, тощо. Спираючись на загальноукраїнський курс євро та світової інтеграції, а, також, на Стратегію розвитку ЗНУ ця дисципліна викладається з елементами іноземної (англійської) мови, що значно підвищує рівень професійної компетентності фахівця та його конкурентоспроможність на ринку праці як в середині країни так і за її межами.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу здобувач освіти зможє:

- ✓ систематизувати отримані знання при вивченні наукової літератури про рослинний організм;
- ✓ встановити взаємозв'язки між фізіологічними процесами та визначити головні фізіологічні параметри оцінки фізіологічного стану рослин;
- ✓ створювати умови для оптимального росту, розвитку рослин та формування у них стійкості до несприятливих чинників;
- ✓ визначати основні біохімічні і фізіологічні показники стану рослин, а також градієнт лімітуючих чинників їх росту і розвитку;
- ✓ розробляти заходи і визначати засоби оптимізації умов використання рослинами факторів їх життя та ресурсів господарства;
- ✓ при вивченні фізіологічних процесів та їх біохімічної основи користуватись сучасними методами досліджень;
- ✓ узагальнювати і аналізувати одержані експериментальні результати.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Основні навчальні ресурси представлено на сторінці курсу у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle за покликанням розміщеним у першій секції цього силабусу. Там також розміщення покликання на додаткові ресурси які дають змогу розширити та поглибити свої знання з будови рослинних організмів.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Поточний контроль здійснюється впродовж **двох атестаційних блоків по 30 балів максимум** в кожному блоці. **Поточний контроль** за кожний атестаційний блок складається з кількох видів контролю та діяльностей здобувачів освіти які оцінюються та дають змогу перевірити теоретичні та практичні знання та навички здобуті здобувачем освіти.

До поточного контролю в кожному з двох атестаційних блоків входять:

1. Захист протоколу лабораторного заняття оцінюється в **2 бали** максимум за кожне лабораторне заняття (у підсумок за атестаційний блок йде сума за 6 робіт).
2. Самостійна робота оцінюється в **4 бали** максимум.
3. Креативне завдання оцінюється в **4 бали** максимум.
4. Атестаційна контрольна робота оцінюється у **10 балів** максимум.

Підсумкові контрольні заходи:

Підсумковий контроль складається з перевірки теоретичних та практичних навичок та охоплює кілька видів діяльності загальна максимальна сума балів за підсумковий контроль – **40 балів**.

До заліку **допускаються** здобувачі освіти які набрали не менш ніж **35 балів** поточного контролю!

Підсумковий контроль складається з таких видів діяльності та оцінювання:

1. Індивідуальне самостійне завдання оцінюється у **20 балів** максимум
2. Підсумкове (екзаменаційне) тестування оцінюється у **20 балів** максимум

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1-2	Захист протоколу лабораторної роботи	щотижня	2
	Самостійне завдання	4 тиждень	4
Змістовий модуль 3-4	Захист протоколу лабораторної роботи	щотижня	2
	Креативне завдання	6 тиждень	4
	Атестаційне тестування	7 тиждень	10
Змістовий модуль 5-6	Захист протоколу лабораторної роботи	щотижня	2
	Самостійне завдання	9 тиждень	4
	Креативне завдання	11 тиждень	4
	Атестаційне тестування	13 тиждень	10
Підсумковий контроль (max 40%)			
Індивідуальне самостійне завдання		тиждень 2-12	20
Екзаменаційне тестування		сесія	20
Разом			100%

НЕЗАРАХОВАНО

ЗАРАХОВАНО



Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національного шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)		
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Атестація № 1			
Лекція 1	Фізіологія водного обміну		
Лабораторне заняття 1	Рослина як осмотична система. Всисна сила клітин. Водний обмін.	Захист протоколу лабораторного заняття	10
Лекція 2	Фізіологія фотосинтезу та дихання		
Лабораторне заняття 2	Дихання та фотосинтез	Захист протоколу лабораторного заняття	10
Лекція 3	Ріст та розвиток		
Лабораторне заняття 3	Мінеральне живлення та стійкість рослин	Захист протоколу лабораторного заняття	10
Сесія		Екзамен	20

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

- Панчук І.І., Буздуга І.М. Фізіологія рослин: навч.-метод. посіб. Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2017. 160 с.
- Скляр Г.В. Екологічна фізіологія рослин : підручник / за заг. ред. Ю. В. Злобіна. Суми : Університетська книга, 2015. 271 с.
- Мусієнко М.М. Фізіологія рослин: підручник. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 392 с.
- Власенко М. Ю., Вельямінова-Зернова Л.Д., Мацкевич В.В. Фізіологія рослин з основами біотехнології. Біла Церква : БДАУ, 2006. 504 с.
- Злобін Ю. А. Курс фізіології і біохімії рослин. Суми : Університетська книга, 2004. 464 с.
- Войтович О.М., Лях В. О. Фізіологія рослин: методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Лісове господарство»



- освітньо-професійної програми «Лісове і садово-паркове господарство». Запоріжжя : ЗНУ, 2019. 105 с. (затв. вченою радою ЗНУ № 9 від 23.05.19).
5. Войтович О. М., Перетятко В. В. Організація групової роботи студентів університету під час вивчення курсу "Фізіологія та біохімія рослин". *Педагогічна освіта: теорія і практика. Збірник наукових праць Кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. 2019. № 1 (26) Частина 1. С. 239-245.
 6. William G. Hopkins and Norman P. A. Huner. Introduction to plant physiology. 4th ed. USA: John Wiley & Sons, Inc., 2009. 523 p.
 7. Макрушин М. М., Макрушина Є. М., Петерсон Н. В., Мельников М. М. Фізіологія рослин : підручник / за редакцією професора М. М. Макрушина. Вінниця : Нова Книга, 2006. 416 с.
 8. Красильникова Л. А., Авксентьева О. А., Жмурко В. В., Садовниченко Ю. А. Биохимия растений / под ред. Л. А. Красильниковой. Харьков : Торсинг, 2004. 224 с.
 9. Негода О.В. Методичні рекомендації до лабораторних занять з дисципліни "Фізіологія рослин" : для студ. аграр. ун-тів / ред. М. М. Мусієнко. Київ : Фітосоціоцентр, 2000. 62 с.
 10. Практикум з фізіології та основ біотехнології рослин : навч. посіб. для вищ. навч. закл. / І. В. Кіріпчєв, Т. М. Чеченєва, Л. І. Сігідіненко, І. В. Кирпичова. Луганськ : Елтон-2, 2012. 160 с.

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ¹

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять курсу (у всіх форматах offline, online) є **обов'язковим** та фіксується у журналах академічних груп. Пропуски можливі тільки **за поважної причини** (лікарняний, заява у деканаті, відрядження, подання деканату для участі у різноманітних заходах поза навчальної діяльності) – ці заняття відпрацьовуються **без втрати балів** за пропущене заняття за умови виконання усіх його вимог та оформлення відповідним чином (протокол лабораторного заняття, конспект лекційного заняття). Відпрацювання лабораторних занять здійснюється за пред'явлення обґрунтування пропуску та домовленості зі старшим лаборантом кафедри у час коли лабораторія та лаборант вільні. Відпрацювання пропущених лекційних занять передбачає пред'явлення викладачу конспекту відповідної лекції написаному власноруч. Заняття пропущені **з неповажної причини** також відпрацьовуються за вищезгаданою схемою, але **оцінюються меншою кількістю балів або не оцінюються взагалі**. Якщо здобувач освіти пропускає заняття в online форматі через технічні проблеми (відсутність Інтернет - з'єднання, проблеми доступу до платформ спілкування, неякісний зв'язок) він повинен повідомити про це викладача не пізніше ніж через добу після заняття або попередити заздалегідь про неможливість присутності на занятті. В цьому випадку механізм відпрацювання буде узгоджуватися окремо у кожному випадку зважаючи на обставини.

До заліку допускаються здобувачі освіти які набрали не менш ніж **35 балів** поточного контролю.

Політика академічної доброчесності

Кожний здобувач освіти **зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності**. Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору інформаційних джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та

¹ Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови доступу до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати здобувачу вищої освіти для успішного проходження курсу!

письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора або джерело інформації. Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтесь з довідковими джерелами з цієї тематики.

До здобувачів освіти, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недобросовісної поведінки **можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи** (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу). Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. **Ідентичні роботи здобувачів освіти одного потоку не оцінюються** – жоден зі здобувачів освіти з однаковими роботами не отримає бали за такі завдання та не буде мати права переробити ці завдання.

Приступаючи до вивчення курсу здобувач освіти автоматично погоджується з **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ** (покликання за яким можна ознайомитись з Кодексом розміщено у додатку до цього силабусу) та вимогами викладеними вище.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Перед початком занять (у будь-якому форматі) усі учасники навчального процесу або вимикають або переводять мобільні пристрої у режим авіа польоту або у режим без звуку. За умови проведення заняття в онлайн форматі висувається вимога **відключення мікрофону студентами**. Включення мікрофону відбувається лише за умови дозволу це зробити від викладача чи для відповіді на запитання спрямоване саме цьому здобувачу освіти. Під час роботи групою викладач пояснює правила спілкування та режим включення/відключення мікрофонів. За порушення правил поведінки на занятті здобувач освіти може бути видаленим із заняття.

Використання гаджетів дозволяється лише якщо цього вимагає навчальний процес (тестування, перегляд відео чи прослуховування аудіо матеріалів, використання навчальної літератури, посібників, довідників у електронному вигляді тощо) та з **дозволу викладача**. У випадку несанкціонованого використання будь-яких гаджетів здобувач освіти може бути видаленим з аудиторії чи онлайн заняття без права відпрацювання цього заняття та з втратою балів за нього.

Використання гаджетів на контрольних заходах заборонено за винятком використання їх для проходження тестування в системі Moodle (при цьому на гаджеті відкрита тільки вкладка цієї системи).

Комунікація

Комунікація **викладача** зі здобувачами освіти відбувається у кількох форматах в залежності від форми здобування вищої освіти (денна або заочна), а також в залежності від типу навчання кожного навчального року (*offline, blended, online*). В форматі Face-to-Face викладача можна знайти в аудиторіях 202, 203 III навчального корпусу згідно регламенту роботи який затверджується кожного семестру та доступний на стенді кафедри генетики та рослинних ресурсів. Спілкування з використанням різноманітних мобільних каналів зв'язку (телефон, СМС, ММС повідомлення Viber) – викладач відповідає за можливості (під час занять, в обідню перерву та після закінчення робочого часу повідомлення та дзвінки не приймаються), всі повідомлення отримані за цими каналами зв'язку у неробочий час будуть опрацьовані наступного дня (за винятком неділі). На електронні листи та звернення відповідь протягом максимум 3 днів. Комунікація в соцмережах відбувається також у робочий час. Можливі виключення за потреби



(перескладання контрольних заходів чи заліку, сесія здобувачів вищої освіти заочної форми тощо), але по неділях та у святкові та неробочі дні відповідь викладача може бути отримана у перший робочий день по закінченню свят чи вихідних. Консультації за допомогою платформ Zoom, Google Meet, Microsoft Teams проводяться за необхідністю та попередньою домовленістю через електронну пошту викладача.

Проте викладач очікує взаємоповаги при спілкування зі здобувачами освіти (надсилання повідомлень, в т.ч. на електронну пошту протягом часу з 7-00 до 22-00, а не посеред ночі). Якщо ви не отримали відповідь на ваші запити протягом 3 днів слід або звернутися до викладача у режимі offline (в університеті) або повторити запит бо іноді виникають технічні помилки та Ваше повідомлення не було отримано.

До здобувачів освіти висувається прохання після закінчення курсу залишити відгук у системі Moodle та **бути активними на форумах** і при виникненні питань звертатись також до форумів дисципліни у цій системі. **Створювати нові обговорення** питань що виникають під час вивчення дисципліни на форумах самостійно за необхідністю. **Змінити у своєму профілі в системі Moodle адресу електронної пошти з встановленої за замовчуванням автоматично на діючу адресу електронної пошти яка постійно перевіряється.** Це додаткова можливість вчасно отримувати новини дисципліни та канал зв'язку для викладача (викладач буде мати змогу написати вам листа якщо виникають якісь питання чи проблемні ситуації). **До здобувачів освіти висувається вимога періодично заходити в систему Moodle та відстежувати новини і вчасно виконувати завдання.**

Будь-які **конфліктні ситуації** що виникають під час навчального процесу мають бути **урегульовані** згідно діючих законодавчих актів та Положень ЗНУ (див. Додаток до цього силабусу), а також за допомогою завідувача кафедри, деканату, студентського самоврядування та адміністрації ЗНУ (за потреби).



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р.

<https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study>

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Здобувачі освіти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих здобувачами освіти знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання здобувачу освіти права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmmp5>. Підстави та процедури відрахування здобувачів освіти, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/vcyfws9y>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для здобувачів освіти ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для здобувачів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу. Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>