

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЛОГІЯ» Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u> Спеціальність: <u>E2 Екологія</u> Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>5 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Ботаніки, генетики та захисту рослин</u> Мова викладання: <u>українська</u>
Лектор курсу	доктор сільськогосподарських наук, доцент Панцирева Г.В.
Контактна інформація лектора (e-mail)	apantsyрева@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Біологія» є обов'язковою компонентою ОПП Екологія.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 30 год.; практичні заняття – 28 год., самостійна робота – 92 год.

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

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані під час навчання у середньому загально-освітньому закладі.

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Загальна екологія», «Ландшафтна екологія», «Екологія людини», «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва», «Фізичне виховання», «Моніторинг довкілля», «Методи та засоби вимірювання параметрів довкілля», «Заповідна справа».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Дисципліна спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – володіти принципами сучасної систематики рослин і тварин на рівні різних таксонів; знати структурну організацію

рослинного організму, морфологію та анатомію вегетативних та генеративних органів; визначати структуру природних та штучних популяцій і керувати процесами, які в них проходять.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Біологія» є формування теоретичних знань й практичних навичок у майбутніх фахівців щодо теоретичних основ біології, комплексу знань про будову і функціонування біологічних систем і уявлень про процеси, які в них відбуваються, ознайомлення із систематикою і класифікацією живих організмів.

Завдання вивчення дисципліни

Вивчення та ознайомлення з основними положеннями клітинної та еволюційної теорії, будовою та життєдіяльністю клітин і тканин рослинного організму, їх структурною організацією, морфологією та анатомією вегетативних та генеративних органів; рівнями організації живої матерії; морфологією, систематикою, фізіологією і біохімією мікроорганізмів; сутністю найважливіших мікробіологічних процесів, що відбуваються в природі; основними методами діагностики та ідентифікації вірусів рослин, шляхами передачі вірусної інфекції; циркуляцією вірусів у біоценозах; основними закономірностями онто- і філогенезу організмів, реалізацією генетичної інформації, перебігу фізіологічних процесів.

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

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов;

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні;

фахові компетентності (ФК):

ФК16. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК22. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРН03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПРН08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: робота з інформаційними джерелами).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Вступ. Біологія як наука, її завдання	2	2	6
2	Клітинний рівень організації живої природи.	2	2	6
3	Структурна організація еукаріотичної клітини. Одномембранні, двомембранні та безмембранні органели	2	2	6
4	Розмноження та відтворення живих організмів	2	2	6
5	Перетворення енергії та упорядкованість біологічних систем	2	2	6
6	Хімічні компоненти клітини. Нуклеїнові кислоти. Фотосинтез	2	2	6
7	Царство Рослини. Підцарство вищі рослини. Гістологія. Рослинні тканини	2	2	6
8	Вегетативні органи рослин. Морфологія кореня	2	2	6
9	Стебло. Анатомічна будова стебла	2	2	6
10	Листок. Морфологія листка	2		6
11	Царство гриби. Відділ Лишайники	2	2	6
12	Неклітинні форми життя. Нижчі рослини. Царство Віруси та Дроб'янки	2	2	6
13	Царство Рослини. Вищі спорові рослини. Відділ	2	2	6

	Мохоподібні, Хвощеподібні, Плауноподібні та Папоротеподібні			
14	Царство Рослини. Підцарство Насінні Рослини. Відділ Голонасінні та Покритонасінні. Характеристика основних представників класів Двосім'ядольних та Односім'ядольних рослин. Будова генеративних органів	2	2	6
15	Царство Тварин. Систематика тварин. Класифікація тваринних тканин	2	2	8
Разом		30	28	92

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі переліку питань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал освітньої компоненти, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться 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.

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

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

Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	20	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний

				захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	12	2 рази на семестр	Тестування
Разом		92		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Остапенко Л.І., Балан П.Г., Компанець С.Р. Біологія і екологія. Київ: «Генеза», 2019. 192 с.
2. Шевчук О.А. Ботаніка. Морфологія рослин. Вінниця, 2019. 164 с.
3. Задорожний К.М., Утєвська О.М. Біологія і екологія. Харків: «Ранок», 2019. 240 с.
4. Заведєя Т.Л. Довідник школяра та студента. Донецьк: «БАО». 2019. 688 с.
5. Мотузний В.О. Біологія: навч. посіб. за ред. О.В. Костильова. К: Вища школа, 2019. 751 с.
6. Межжерін С.В., Межжеріна Я.О. Біологія. К: Освіта, 2019. 333 с.
7. Мотузний В.О. Біологія: навч. посіб. За ред. В. О. Мотузного. К: Вища шк., 2019. 622 с.

Додаткова література

1. Яковець Л.А., Соломон А.М. Господарсько-біологічна оцінка сортів гречки на нектаропродуктивність залежно від факторів інтенсифікації землеробства. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 1 (28). С. 195-209.
2. Столяр О. Б. Біологічна хімія. Київ: КНТ, 2020. 368 с.
3. Столяр О. Молекулярна біологія. Київ: КНТ, 2019. 226 с.
4. Приседський Ю.Г., Лихолат Ю.В. Адаптація рослин до антропогенних чинників (підручник для студентів спеціальностей біологія, екологія та середня освіта вищих навчальних закладів). ДонНУ імені Василя Стуса. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 98 с.
5. Куйбіда В.В., Анзіна О.Д. Холоднокровні хордові тварини: посібник для самостійної і дистанційної роботи студ. природ. спец. Переяслав-Хмельницький, 2016. 225 с.
6. Завірюха П.Д., Неживий З.П., Голянчук Ю.С. Генетика рослин: практикум. Львів: Камула, 2014. 320 с.
7. Didur I., Tkachuk O., Pansyryeva H., Chabanuk Ya., Pankova S., Hutsol H., Mazur O., Kovka N. Bioindication characteristics of trees in solid protection forest strips depending on intensive agriculture. *Journal of Ecological Engineering*. 2025, Vol. 26, Issue 6. P. 315–328
DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/202749>
8. Pansyryeva H., Tsyhanska O., Kozak Y. Bioecological features of growing

viburnum opulus and prospects for their use in landscaping. Agroecology, agriculture, forestry and horticulture in the 21st century: problems and solutions. Monograph. Edited by S. Stankevych, O. Mandych. Tallinn: Teadmus OÜ. 2025. P. 344-376.

9. Pantsyreva H., Mazur K. The influence of bio-organic growing technology on the productivity of legumes. *Colloquium-journal*. 2021. № 12 (99), część 2. P. 25-31.

10. Pantsyreva H., Kovalchuk V. Research on the influence of biological preparations and organo-mineral fertilizers on soybean growth processes. *Сільське господарство та лісівництво*. 2025. № 3 (38). С. 18-29. DOI:10.37128/2707-5826-2025-3-2

11. Циганський В.І., Циганська О.І., Панцирева Г.В., Шевчук О.В. Накопичення біологічного азоту багаторічними бобовими травами та зернобобовими культурами як спосіб відновлення родючості ґрунту. *Сільське господарство та лісівництво*. 2025. № 1 (36). С. 16-27. DOI: 10.37128/2707-5826-2025-1-2

12. Матусяк М.В., Панцирева Г.В., Катеринчак Ю.С. Біоекологічні особливості вирощування рослин роду Clematis L.. *Сільське господарство та лісівництво*. 2024. № 3 (34). С. 157-170. DOI: 10.37128/2707-5826-2024-3-14

13. Мазур В.А., Ткачук О.П., Панцирева Г.В., Купчук І.М. Розробка біоорганічних технологій вирощування зернобобових культур задля відновлення родючості ґрунту. Монографія. Вінниця: Нілан-ЛТД, 2024. 224 с.

14. Панцирева Г.В., Нейко І.С., Матусяк М.В., Циганська О.І. Відмінність декоративних видів роду Paeonia L. за біометрією вегетативних органів. *Аграрні інновації*. 2023. № 19. С. 88-93. DOI: <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.19.14>

Інформаційні ресурси

1. [Освітній портал «Навчайся»](#) - структуровані матеріали з загальної біології та екології

2. [Бібліотека Вернадського \(Електронні ресурси\)](#) –дисертації, монографії та наукові статті українських вчених-екологів

3. [EdEra та Prometheus](#) – курси «Біологія», «Екологія», «Управління відходами»)

4. [PubMed / PMC](#) – найбільша база даних з біології та медицини. Корисна для вивчення впливу токсинів на живі організми

5. [Nature Ecology & Evolution](#) – найавторитетніше видання у світі про взаємозв'язки живих організмів

6. [ScienceDirect](#) – статті з наук про довкілля (Environmental Science)

7. [IUCN Red List](#) — Червоний список Міжнародного союзу охорони природи. Детальна база даних про види під загрозою
8. [GBIF \(Global Biodiversity Information Facility\)](#) – відкрита база даних про точки знахідок будь-яких видів рослин і тварин на планеті
9. [Encyclopedia of Life \(EOL\)](#) – мультимедійна енциклопедія про всі живі організми
10. [BioDigital Human](#) – 3D-атлас (корисно для курсу фізіології)
11. [HHMI BioInteractive](#) – анімації та віртуальні лабораторні роботи з еволюції, генетики та екології
12. [PhET Interactive Simulations](#) – інтерактивні моделі природних процесів

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 активності здобувача і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	14
3	Виконання контрольних робіт, тестування	4
4	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	8
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	3,5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	14
3	Виконання контрольних робіт, тестування	4,5
4	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	8
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

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	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до екзамену.

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