

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Факультет біології та лісового господарства

Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ

підготовки бакалавра

галузі знань 01«Освіта»/ Педагогіка

спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки)

освітньо-професійної програми Середня освіта. Природничі науки

Луцьк – 2024

Силабус освітнього компонента «Загальна біологія» підготовки бакалаврів галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки) освітньо-професійної програми «Природничі науки»

Розробник: Зінченко М. О., кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:  Іванців О.Я.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Протокол № 1 від 3.09.2024 р.

Завідувач кафедри:



(доц. Зінченко М.О.)

© Зінченко М.О., 2024 р.

I. Опис освітнього компонента

Таблиця 1

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки) освітньо-професійної програми «Середня освіта. Природничі науки»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Заочна форма навчання	галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5	спеціальність 014.Середня освіта (Природничі науки)	Рік підготовки – 2
	освітня програма Середня освіта. Природничі науки	Семестр – 4й
		Лекції – 12 год
		Лабораторні – 18 год
		Самостійна робота – 102 год
		Консультація – 18 год
ІНДЗ немає	освітній рівень Бакалавр	Форма контролю: екзамен
Мова навчання		Українська

II. Інформація про викладача (- ів)

ППП - Зінченко М.О.

Науковий ступінь - к.б.н

Вчене звання - доцент

Посада - доцент, завідувач кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Контактна інформація (0669916317, zinchenko.maria@vnu.edu.ua).

Дні занять <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>.

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація освітнього компонента.

Сучасна біологічна наука відкриває нові шляхи розуміння функціонування живих систем, в тому числі й завдяки розвитку генетики. При вивченні освітнього компонента студенти дізнаються про основні

аспекти загальних питань біології, зокрема: особливості будови живої матерії, обмін речовин, генетичний код, спадковість і мінливість, регуляторні механізми, процеси розмноження, ембріональний розвиток, еволюцію та екологічні взаємозв'язки.

2. Пререквізити: шкільний курс біології.

3. Мета і завдання освітнього компонента.

Метою викладання освітнього компонента «Загальна біологія» є формування у студентів сучасного фундаментальних знань із загальної біології, що стосуються основних властивостей, особливостей будови й функціонування, закономірностей розвитку, еволюції та адаптації живих систем різних рівнів організації, включаючи людину, у середовищі її існування.

Основними завданнями вивчення освітнього компонента «Загальна біологія» є ознайомлення студентів із основними біологічними термінами та законами спадкування, отримання студентами базових знань щодо основних закономірностей розвитку, еволюції та адаптації живих систем різних рівнів організації.

4. Результати навчання(Компетентності)

Загальні компетентності:

ЗК3. Здатність вступати в толерантну комунікацію, бути зрозумілим, спілкуватися без обмежень (учні, вчителі, батьки)

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність працювати автономно та в команді, оцінювати, забезпечувати якість виконаних робіт та приймати обґрунтовані рішення.

ЗК9. Визнання морально-етичних аспектів професійної діяльності і необхідності академічної доброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 1. Здатність оперувати сучасною термінологією та новітніми досягненнями, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями природничих наук, фізики, хімії, біології.

СК 2. Здатність використовувати знання й практичні навички з природничих наук для дослідження різних рівнів організації живих організмів, природних явищ і процесів.

СК 3. Здатність розкривати структуру природничих наук для формування наукової картини світу, демонструвати знання будови, функцій та процесів життєдіяльності, систематики, методів виявлення та ідентифікації живих організмів, природних явищ та процесів.

СК 4. Здатність формувати уміння розв'язувати задачі біологічного, екологічного, хімічного та фізичного змісту та експериментальні вміння і навички.

СК 6. Здатність розуміти зміст основних законів природи, які є основою сучасного природознавства і дозволяють розуміти більшість закономірностей.

СК 12. Здатність впроваджувати екологічний та краєзнавчий принцип при викладанні природничих наук та у позакласній роботі.

СК 13. Здатність забезпечити безпечне проведення навчальної та пошукової діяльності з природничих наук.

Програмні результати навчання:

ПРН 3. Володіння засобами рефлексії, навичками оцінювання непередбачуваних проблем у професійній діяльності й обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН 7. Володіння вміннями застосовувати понятійний, термінологічний апарат, теоретичні та практичні досягнення природничих наук, що дозволяє інтерпретувати природні явища та процеси, порівнювати різні теорії та концепції природничих наук.

ПРН 13. Володіння уміннями характеризувати природні системи, явища та процеси, в умовах збалансованого природокористування та охорони природи.

ПРН 16. Володіння уміннями використовувати екологічні знання у здійсненні просвітницької діяльності серед вихованців для формування в них екологічного мислення і свідомості.

ПРН 17. Дотримання норм академічної доброчесності в процесі навчання та провадження педагогічної діяльності.

5. Структура освітнього компонента Заочна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Бал
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Конс.	Сам. роб.	
Змістовий модуль 1. Класична генетика та закони спадковості						
Тема 1. Вступ. Основні поняття загальної біології. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Рівні організації живого. Хімічний склад клітини.	16	2		2	12	
Тема 2. Молекулярно-генетичний рівень організації живого.	17	1	2	2	12	РМГ 5
Тема 3. Організація потоку інформації в клітині.	16	1	2	2	11	РЗ/К 5
Тема 4. Клітинний рівень організації живого. Життєвий цикл і поділ клітини. Мітоз. Мейоз.	16	1	2	2	11	РМГ 5
Тема 5. Закономірності успадкування та принципи спадковості	19	2	4	2	11	РЗ/К 5
Тема 6. Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості.	17	2	2	2	11	РЗ/К 5
Тема 7. Основні закономірності розмноження та онтогенезу організмів	17	1	2	2	12	РЗ/К 5

Тема 8. Синтетична теорія еволюції. Популяційна та еволюційна генетика. Походження людини.	16	1	2	2	11	РМГ 5
Тема 9. Біосфера як глобальна екосистема планети.	16	1	2	2	11	РМГ 5
Усього годин	150	12	18	18	102	

Методи контролю*: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв’язування задач/кейсів, ІНДЗ/ІРС – індивідуальне завдання/індивідуальна робота здобувача освіти, РМГ – робота в малих групах, МКР/КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

6. Теми для самостійного опрацювання

1. Вода, значення водневих зв’язків у процесах життєдіяльності клітини.
2. Органічні сполуки – вуглецевмісні речовини живих організмів.
3. Цитоплазма і цитоскелет.
4. Органели цитоплазми – мембранні та немембранні, їх будова та функції.
5. Включення в клітинах, їхні функції.
6. Структура інтерфазного ядра.
7. Асиміляція й дисиміляція.
8. Рецептори клітин.
9. Клітинні мембрани. Транспорт речовин крізь плазма лему.
10. Ядерце як похідне хромосом, роль в утворенні рибосом.
11. Реплікація молекули ДНК.
12. Процесинг, сплайсинг.
13. Клітинний цикл.
14. Поняття про апоптоз і некроз.
15. Особливе місце людини в системі органічного світу.
16. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціальних явищ у життєдіяльності людини.
17. Типи людських популяцій.
18. Закон постійності генетичної структури ідеальних популяцій.
19. Поняття гібридологічний, цитологічний, мутаційний, популяційний, онтогенетичний, молекулярно-генетичний аналізи.
20. Домінантність. Рецесивність.
21. Цитологічний механізм розщеплення.
22. Правило чистоти гамет.
23. Гаметогенез у тварин: сперматогенез та оогенез.
24. Подібність та відмінність у розвитку статевих клітин у тварин і рослин.
25. Досягнення світової селекції та успіхи українських селекціонерів у створенні сортів рослин і порід тварин, штамів мікроорганізмів.

IV. Політика оцінювання

Політика академічної доброчесності. Студенту необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально) не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць, та ін., необхідно вказувати посилання на першоджерело. У творчих, дослідницьких, методичних роботах, при виконанні самостійної роботи, слід аргументовано доводити і висловлювати власну думку, спираючись на знання та уміння, здобуті у процесі навчання у ЗВО.

Політика викладача щодо студента. При вивченні освітнього компонента студент мусить дотримуватися таких правил:

1. Не спізнюватися на заняття; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).
2. Не пропускати заняття без поважної причини, у разі відсутності прошу попередити та опрацювати матеріал самостійно.
3. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
4. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
5. Брати активну участь в навчальному процесі.
6. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.
7. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до його конкретних цілей. На всіх практичних заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок: виконання практичних завдань, включаючи компетентнісно-орієнтовані, вирішення задач, тестовий контроль, усне опитування, письмова відповідь на запитання викладача. Студенти отримують оцінку за кожне практичне заняття, яка є комплексною та включає контроль як теоретичної, так практичної підготовки студента. Самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. На кожному лабораторному занятті студент за виконання навчальних завдань може заробити 5 балів, максимально за усі лабораторні заняття студент може отримати 40 балів. Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми; вміння студента демонструвати практичні навички з дисципліни; своєчасне виконання практичних завдань з теми.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосується тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко. Завдання для самостійного опрацювання входять в

структуру практичних занять та оцінюються при виконанні навчальних завдань.

Проміжний контроль. Формою проміжного контролю знань студентів за модуль є модульні контрольні роботи (МКР). МКР пишеться по завершенню вивчення всіх тем з модуля, на останньому занятті. Форма проведення МКР є тестування. За один МКР студент може отримати максимально 60 балів.

Підсумкова модульна оцінка визначається в балах як сума поточної та контрольної модульних оцінок. Якщо сума підсумкових модульних оцінок становить не менше 60 балів, то за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

Неформальна освіта при викладанні дисципліни. У випадку якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті зарахування результатів навчання здійснюється згідно «ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Східноєвропейському національному національному університеті імені Лесі Українки [1_Viznannya_rezultatuv_VNU_im._L.U._2_red.pdf\(vnu.edu.ua\)](https://vnu.edu.ua/1_Viznannya_rezultatuv_VNU_im._L.U._2_red.pdf) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

Дуальна освіта при викладанні дисципліни. За умови, якщо студент виконує навчальний план за дуальною формою здобуття професійної освіти, йому можуть бути зараховані окремі теми відповідно до положення «Про підготовку студентів у ВДУ з використанням елементів дуальної зорми здобуття освіти»: https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/12_Pоложення_pro_dual_nu_osvitu_red.pdf

Консультації, індивідуальні завдання з навчальної дисципліни бакалаври можуть отримати щопонеділка з 14.00 до 16.00 год.

V. Підсумковий контроль

Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен. Оцінка за екзамен виставляється як сума всіх семестрових оцінювань. Для отримання позитивної оцінки є обов'язковим написання модульної контрольної роботи та відпрацювання всіх лабораторних робіт. Якщо студент не погоджується із оцінкою, то сума балів за модульну контрольну роботу може бути замінена на бал, отриманий на іспиті (60 балів). Загальна оцінка знань здійснюється під час іспиту усно, шляхом відповідей на питання та вирішення задач, зазначених в екзаменаційному білеті. Питання стосуються різних тем освітнього компонента. Кожне запитання – 20 балів.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90–100	Відмінно	A	відмінне виконання

82–89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75–81	Добре	C	загалом хороша робота
67–74	Задовільно	D	непогано
60–66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
1–59	Незадовільно	Fx	Необхідне перескладання

VI. Рекомендована література та інтернет-ресурси.

1. Гончаренко М. С., Бойчук Ю. Д. Екологія людини: навчальний посібник / за ред. Н. В. Кочубей. Суми: ВТД «Університетська книга»; Київ: Видавничий дім «Княгиня Ольга», 2005. 394 с.
2. Зінченко М. О. Генетика : методичні рекомендації до практичних занять / Волинський національний університет імені Лесі Українки, кафедра ботаніки та методики викладання природничих наук. Луцьк, 2023. 47 с.
3. Мельниченко Р. К., Киричук Г. Є., Трускавецький Є. С. Загальна біологія (вибрані розділи): навчальний посібник для учнів ЗНЗ, абітурієнтів та вчителів. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. 356 с., іл.
4. Сиволоб А. В. Генетика: Підручник/ За ред. А. В. Сиволоба // А.В. Сиволоб, С. Р. Рушковський, С. С. Кириченко. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. 320 с.
5. Стрельчук С. І. Генетика з основами селекції: підручник для студ. біологічних ф-тів вищ. навч. закладів. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 292 с.