

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол №6 від 04 червня 2026 р.

Голова Приймальної комісії,
в.о. президента університету

Ігор КОМАРНІЦЬКИЙ



**ПРОГРАМА
СПІВБЕСІДИ З БІОЛОГІЇ**
для здобуття освітнього ступеня бакалавр
на основі ПСЗО та НРК5

Київ – 2026

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Відповідно до розділу IV Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Київському національному університеті культури і мистецтв у 2026 році спеціальними умовами участі у конкурсному відборі при вступі для здобуття вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти є участь у конкурсному відборі за результатами співбесіди з можливістю зарахування на навчання на підставі отриманої позитивної оцінки; участь у конкурсному відборі на навчання за результатами співбесіди замість результатів НМТ.

Співбесіда – форма вступного випробування, яка передбачає оцінювання знань, умінь та навичок вступника з біології у передбачених Правилами прийому випадках.

Програма співбесіди з біології відповідає Програмі зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з біології, здобутих на основі повної загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 20 грудня 2018 року № 1426. Програма визначає перелік вимог до рівня підготовки вступників, зміст програмних питань, критерії оцінювання та порядок проведення співбесіди для вступу на навчання за освітнім ступенем бакалавра на основі повної загальної середньої освіти.

Програма складається з 5 розділів: «Хімічний склад, структура і функціонування клітин. Реалізація спадкової інформації», «Закономірності спадковості і мінливості», «Біорізноманіття», «Організм людини як біологічна система», «Основи екології і еволюційного вчення». Розділи поділено на теми, в яких визначено зміст та обсяг вимог до результатів навчання і предметних умінь учасників зовнішнього незалежного оцінювання з біології, конкретизовані елементи змісту певних понять, наведено перелік біологічних об'єктів, які учасники ЗНО візуально розпізнають та характеризують.

Метою співбесіди є визначення рівня підготовленості вступників з біології, перевірка сформованості предметних компетентностей, необхідних для подальшого навчання у закладі вищої освіти, а також оцінювання здатності застосовувати біологічні знання для пояснення процесів живої природи, аналізу взаємозв'язків між організмами та навколишнім середовищем, розв'язування практичних завдань і прийняття обґрунтованих рішень у сфері збереження здоров'я та довкілля.

Співбесіда проводиться в усній формі та включає три теоретичні питання з різних розділів програми.

2. ВИМОГИ ДО РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Під час проведення співбесіди з біології вступник повинен *знати*:

- основні закономірності будови, функціонування та розвитку живих систем різних рівнів організації;
- хімічний склад клітини, особливості її будови та процеси реалізації спадкової інформації;
- закономірності спадковості та мінливості організмів;
- особливості будови, життєдіяльності та класифікації організмів різних царств живої природи;
- будову і функції органів та систем органів людини;
- основні положення екології та еволюційного вчення;
- роль біології у формуванні наукової картини світу, медицині, сільському господарстві та охороні довкілля.

вступник повинен *уміти*:

- пояснювати біологічні явища і процеси на основі наукових фактів, законів і теорій;
- характеризувати будову та функції клітин, організмів і біологічних систем;
- встановлювати взаємозв'язки між будовою, функціями та умовами існування живих організмів;

- аналізувати результати біологічних досліджень, схеми, таблиці, графіки та ілюстрації;
- застосовувати генетичні закономірності для розв'язування типових задач;
- оцінювати вплив екологічних факторів на організми та екосистеми;
- використовувати біологічні знання для обґрунтування здорового способу життя та дбайливого ставлення до природи.

3. ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ З БІОЛОГІЇ

РОЗДІЛ 1. ВСТУП. ХІМІЧНИЙ СКЛАД, СТРУКТУРА І ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛІТИН. РЕАЛІЗАЦІЯ СПАДКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

1.1. Вступ

Фундаментальні властивості живого: обмін речовин, саморегуляція, спадковість, мінливість, ріст і розвиток. Рівні організації живої природи: молекулярний, клітинний, організмовий, популяційно-видовий, екосистемний і біосферний. Біологічні системи та їх характерні ознаки. Методи біологічних досліджень: спостереження, експеримент, моделювання, моніторинг і статистичний аналіз. Значення біології як науки для медицини, сільського господарства та охорони довкілля. Внесок біологічних досліджень у розвиток сучасних технологій. Роль біології у формуванні наукового світогляду людини.

1.2. Хімічний склад клітини

Хімічні елементи клітини та їх класифікація за вмістом в організмах. Біологічна роль макро- і мікроелементів та наслідки їх нестачі або надлишку. Органічні та неорганічні сполуки клітини. Вода як універсальний розчинник і середовище перебігу біохімічних реакцій. Вуглеводи, ліпіди та їх функції в організмі. Білки, їх будова, властивості та біологічні функції. Нуклеїнові кислоти, АТФ та їх роль у збереженні спадкової інформації й енергетичному обміні.

1.3. Структура та функціонування еукаріотичних клітин

Клітина як структурно-функціональна одиниця живого. Основні принципи організації еукаріотичної клітини. Будова і функції клітинної мембрани та транспорт речовин через неї. Цитоплазма, цитоскелет і клітинні включення. Одномембранні та двомембранні органели клітини. Будова і функції мітохондрій, пластид та рибосом. Ядро, хромосоми, каріотип і збереження спадкової інформації.

1.4. Обмін речовин і перетворення енергії

Метаболізм як сукупність процесів синтезу і розщеплення речовин. Автотрофний, гетеротрофний і міксотрофний типи живлення. Безкисневе та кисневе розщеплення органічних речовин. Гліколіз, бродіння та клітинне дихання. Мітохондрії як енергетичні центри клітини. Фотосинтез, його світлова і темнова фази. Значення фотосинтезу та хемосинтезу для біосфери.

1.5. Збереження та реалізація спадкової інформації

Гени, геном і молекулярні основи спадковості. Будова та функції генів еукаріотів. Реплікація ДНК та механізми її репарації. Транскрипція і трансляція як етапи реалізації генетичної інформації. Генетичний код та його властивості. Клітинний цикл, мітоз і мейоз. Розмноження організмів, запліднення та індивідуальний розвиток організмів.

РОЗДІЛ 2. ЗАКОНОМІРНОСТІ СПАДКОВОСТІ І МІНЛИВОСТІ

2.1. Генетика - наука про закономірності спадковості і мінливості організмів

Предмет, завдання та методи генетики як науки про спадковість і мінливість організмів. Основні генетичні поняття: ген, алель, генотип, фенотип, домінантна та рецесивна ознаки. Спадковість як властивість організмів зберігати та передавати ознаки нащадкам. Мінливість як здатність організмів набувати нових ознак і властивостей. Основні методи генетичних досліджень: гібридологічний, генеалогічний, близнюковий, цитогенетичний і молекулярно-генетичний. Етапи розвитку генетики та внесок учених у становлення науки. Значення генетики для медицини, селекції, біотехнології та охорони природи.

2.2. Закономірності спадковості організмів

Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем, та їх значення для розвитку генетики. Моногібридне і дигібридне схрещування, закони одноманітності, розщеплення та незалежного успадкування ознак. Аналізуюче схрещування як метод визначення генотипу організмів. Взаємодія генів та множинна дія генів у формуванні ознак організмів. Зчеплене успадкування ознак і хромосомна теорія спадковості. Генетичні механізми визначення статі та успадкування ознак, зчеплених зі статтю. Спадкові захворювання людини, методи їх виявлення та сучасні молекулярно-генетичні дослідження.

2.3. Закономірності мінливості організмів

Мінливість як одна з фундаментальних властивостей живих організмів та основа еволюційних процесів. Модифікаційна мінливість, її причини та залежність від умов середовища. Норма реакції як межі прояву ознаки за певного генотипу. Варіаційний ряд і варіаційна крива як способи статистичного аналізу мінливості. Спадкова мінливість та її форми: комбінативна і мутаційна. Джерела комбінативної мінливості та їх роль у формуванні генетичного різноманіття. Мутації, їх властивості, класифікація та значення для еволюції й життєдіяльності організмів. Мутагенні фактори фізичної, хімічної та біологічної природи і їх вплив на спадковий апарат.

2.4. Селекція організмів. Біотехнологія

Селекція як наука про створення нових сортів рослин, порід тварин і штамів мікроорганізмів. Основні методи селекції: штучний добір, гібридизація та використання явища гетерозису. Споріднене і неспоріднене схрещування, їх генетичні та біологічні наслідки. Міжвидова гібридизація та її роль у створенні нових форм організмів. Біотехнологія як сукупність методів використання живих систем і біологічних процесів. Методи молекулярної генетики: полімеразна ланцюгова реакція, генна та клітинна інженерія, клонування ДНК. Клонування організмів і створення генетично модифікованих організмів. Напрями застосування біотехнологій у медицині, сільському господарстві та промисловості.

РОЗДІЛ 3. БІОРІЗНОМАНІТТЯ

3.1. Систематика - наука про різноманітність організмів

Біорізноманіття як результат тривалої еволюції живої природи. Сучасна система органічного світу та поділ організмів на домени Археї, Бактерії й Еукаріоти. Основні таксономічні категорії та принципи класифікації організмів. Вид як базова одиниця систематики та його місце в органічному світі. Біологічна концепція виду та сучасні критерії виду. Філогенетична систематика та відображення еволюційних зв'язків між організмами. Способи графічного представлення спорідненості систематичних груп.

3.2. Віруси. Віроїди. Пріони

Особливості будови та функціонування вірусів як неклітинних форм життя. Гіпотези походження вірусів та їх роль в еволюційних процесах. Горизонтальне перенесення генів як механізм передачі спадкової інформації. Шляхи проникнення вірусів в організми рослин, тварин і людини. Взаємодія вірусів із клітиною-хазяїном та особливості їх розмноження. Використання вірусів у генетичній інженерії та біотехнологіях. Профілактика вірусних захворювань і значення вакцинації. Особливості віроїдів і пріонів як інфекційних агентів.

3.3. Прокаріотичні організми

Будова клітини прокаріотів та її відмінності від еукаріотичної клітини. Археї та бактерії як основні групи прокаріотичних організмів. Типи живлення прокаріотів: фотосинтез, хемосинтез і гетеротрофне живлення. Особливості аеробного та анаеробного дихання. Способи розмноження та обміну спадковою інформацією у бактерій. Форми взаємодії прокаріотів з іншими організмами: мутуалізм, коменсалізм і паразитизм. Значення прокаріотів у природі, господарстві та біотехнологіях. Хвороботворні бактерії та профілактика бактеріальних захворювань.

3.4. Водорості

Водорості як група фотосинтезуючих організмів, поширених переважно у водному середовищі. Особливості будови одноклітинних і багатоклітинних водоростей. Процеси живлення, дихання, росту та розмноження водоростей. Основні групи водоростей: зелені, діатомові, бурі та червоні. Характерні представники різних відділів водоростей та їх особливості. Роль водоростей у функціонуванні водних екосистем і колообігу речовин. Практичне значення водоростей у харчовій промисловості, медицині та господарстві людини.

3.5. Рослини.

Рослини як автотрофні організми та їх роль у біосфері. Особливості будови рослинної клітини та основних типів тканин: твірних, покривних, провідних, основних і механічних. Корінь як вегетативний орган, його види, типи кореневих систем, внутрішня будова та видозміни. Пагін, його складові частини, різновиди та видозміни. Стебло, його функції та особливості внутрішньої будови дерев'янистих рослин. Листок, його зовнішня і внутрішня будова, типи жилкування, листкорозміщення та видозміни. Основні життєві функції рослин: мінеральне живлення, фотосинтез, дихання, транспірація, транспорт речовин, ріст, розвиток і рухи рослин.

3.6. Генеративні органи покритонасінних рослин

Квітка як генеративний орган покритонасінних рослин та її функції. Будова квітки: оцвітина, тичинки, маточка, квітколоже та квітконіжка. Різноманітність квіток за будовою, статевістю та типом оцвітини. Суцвіття, їх типи та біологічне значення. Запилення, його види та пристосування рослин до різних способів запилення. Подвійне запліднення як характерна ознака покритонасінних рослин. Утворення, будова та функції насінини і плоду. Типи плодів, умови проростання насіння та період спокою рослин.

3.7. Поняття про життєвий цикл рослин (чергування нестатевого та статевих поколінь).

Життєвий цикл рослин та чергування поколінь у процесі розмноження. Особливості нестатевого та статевих поколінь у різних груп рослин. Загальна характеристика мохів, плаунів, хвощів, папоротей, голонасінних і покритонасінних. Особливості будови, поширення та життєвих циклів основних відділів рослин. Різноманітність представників рослинного світу та їх систематичне положення. Форми і способи розмноження рослин, їх біологічне значення. Роль рослин у природних екосистемах і господарській діяльності людини.

3.8. Гриби

Гриби як окреме царство живих організмів та їх характерні ознаки. Особливості будови грибної клітини та міцелію. Способи живлення грибів: сапротрофний, паразитичний і

симбіотичний. Процеси росту та розмноження грибів на прикладі шапинкових, цвілевих грибів і дріжджів. Різноманітність грибів та їх роль у природних екосистемах. Значення грибів у харчовій промисловості, медицині та фармакології. Отруйні гриби та правила безпечного використання грибів людиною.

3.9. Лишайники

Лишайники як симбіотичні організми, утворені грибами та фотосинтезуючими партнерами. Особливості будови та життєдіяльності лишайників. Способи живлення та розмноження лишайників. Основні життєві форми лишайників: накипні, листоваті та куцисті. Представники лишайників та їх поширення в природі. Роль лишайників у ґрунтоутворенні та функціонуванні екосистем. Використання лишайників як біоіндикаторів стану довкілля та їх практичне значення.

3.10. Одноклітинні гетеротрофні еукаріотичні організми

Одноклітинні гетеротрофні еукаріоти як важлива група організмів різних середовищ існування. Особливості будови та процесів життєдіяльності амеби протеза та інфузорії-туфельки. Процеси живлення, дихання, виділення, осморегуляції та руху в одноклітинних організмах. Подразливість, розмноження та інцистування як пристосування до змін умов середовища. Паразитичні форми одноклітинних та їх життєві цикли. Захворювання людини, спричинені паразитичними найпростішими, та шляхи їх поширення. Методи профілактики амебної дизентерії, малярії та інших протозойних захворювань.

3.11. Губки

Губки як первинні багатоклітинні тварини дотканинного рівня організації. Особливості будови тіла губок та їх клітинна організація. Процеси живлення, дихання, виділення та розмноження губок. Пристосування губок до прикріпленого способу життя. Роль водоносної системи у забезпеченні життєдіяльності організму. Значення губок у водних екосистемах. Практичне використання губок людиною.

3.12. Справжні багатоклітинні тварини.

Загальні ознаки будови і процесів життєдіяльності

Тканинний рівень організації справжніх багатоклітинних тварин та основні типи тканин. Типи симетрії тіла та їх значення для способу життя організмів. Первинна, вторинна та змішана порожнини тіла, їх особливості та функції. Покриви тіла тварин і їх роль у захисті та взаємодії з середовищем. Основні системи органів: опорно-рухова, травна, кровоносна, дихальна, видільна та нервова. Різноманітність органів чуття та механізмів подразливості у тварин. Форми розмноження, запліднення та особливості індивідуального розвитку тварин.

3.13. Поведінка тварин

Поведінка тварин як сукупність реакцій організму на зміни умов середовища. Вроджені та набуті форми поведінки, їх біологічне значення. Основні форми поведінки: харчова, захисна, репродуктивна, територіальна та соціальна. Турбота про потомство та її роль у підвищенні виживання виду. Способи орієнтування тварин у просторі та явище хомінгу. Міграції тварин як пристосування до сезонних змін середовища. Комунікація та елементи розумової діяльності у тварин.

3.14. Різноманітність, поширення, значення тварин

Різноманітність тваринного світу та основні етапи ускладнення організації тварин у процесі еволюції. Загальна характеристика безхребетних тварин: кишковопорожнинних, червів, молосків та членистоногих. Особливості будови, життєдіяльності та поширення представників різних типів безхребетних. Паразитичні види тварин, їх життєві цикли та значення для здоров'я людини. Загальна характеристика хордових тварин та особливості організації риб, земноводних, плазунів, птахів і ссавців. Різноманітність представників основних класів хребетних і їх пристосування до

середовища існування. Роль тварин у природних екосистемах, господарській діяльності людини та необхідність охорони біорізноманіття.

РОЗДІЛ 4. ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА

4.1. Будова тіла людини

Організм людини як цілісна біологічна система та рівні його організації. Клітини, тканини, органи та системи органів людини. Основні типи тканин: епітеліальна, сполучна, м'язова та нервова, їх будова і функції. Органи як структурно-функціональні одиниці організму. Системи органів та їх взаємодія у забезпеченні життєдіяльності людини. Регуляторні системи організму: нервова та ендокринна. Підтримання гомеостазу як необхідна умова нормального функціонування організму.

4.2. Нервова регуляція. Нервова система людини

Нейрон як структурно-функціональна одиниця нервової системи та особливості передачі нервових імпульсів. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи та будова рефлекторної дуги. Центральна та периферична нервові системи, їх склад і функції. Будова і функції спинного та головного мозку. Вегетативна нервова система та її симпатичний і парасимпатичний відділи. Вплив вегетативної нервової системи на роботу внутрішніх органів. Значення нервової регуляції у забезпеченні цілісності організму та його адаптації до умов середовища.

4.3. Гуморальна регуляція. Ендокринна система людини

Ендокринна система як один із механізмів регуляції функцій організму. Залози внутрішньої та змішаної секреції, їх будова та функції. Гормони і нейрогормони як біологічно активні речовини. Вплив гормонів на ріст, розвиток, обмін речовин та діяльність органів. Порушення функцій ендокринних залоз та їх наслідки для організму. Взаємодія нервової та ендокринної систем у регуляції фізіологічних процесів. Відмінності між нервовою та гуморальною регуляцією організму.

4.4. Внутрішнє середовище організму людини. Кров. Лімфа

Внутрішнє середовище організму та його роль у підтриманні гомеостазу. Кров як рідка сполучна тканина та її основні функції. Склад крові: плазма та формені елементи, їх будова і функції. Групи крові системи АВО та резус-фактор. Принципи переливання крові та сумісність донорської крові. Механізми зсідання крові та їх біологічне значення. Лімфа, її склад, функції та участь у транспорті речовин і захисних реакціях організму.

4.5. Кровоносна та лімфатична системи людини

Будова та функції кровоносної і лімфатичної систем людини. Серце як центральний орган кровообігу, його будова та властивості серцевого м'яза. Серцевий цикл та механізми регуляції роботи серця. Кровоносні судини, їх типи, будова та функції. Велике і мале кола кровообігу та їх значення. Артеріальний тиск і чинники, що впливають на його величину. Лімфатична система, лімфообіг та роль лімфи в організмі.

4.6. Імунітет. Імунна система людини

Імунітет як механізм захисту організму від чужорідних агентів. Види імунітету та їх особливості. Будова і функції імунної системи людини. Взаємодія антигенів та антитіл у забезпеченні імунної відповіді. Алергічні реакції та причини їх виникнення. Імунокорекція й імунотерапія як сучасні методи підтримання імунітету. Профілактика інфекційних захворювань та значення вакцинації.

4.7. Дихання. Дихальна система людини

Будова і функції органів дихальної системи людини. Процеси газообміну в легенях і тканинах організму. Дихальні рухи та механізми вдиху і видиху. Нейрогуморальна регуляція дихання. Життєва ємність легень та фактори, що її визначають. Склад вдихуваного, видихуваного та альвеолярного повітря. Будова голосового апарату та механізми утворення звуків.

4.8. Травлення. Травна система людини

Будова та функції органів травної системи людини. Травні залози та їх роль у процесах травлення. Травні соки та їх ферментативна активність. Будова зубів та їх значення у механічній обробці їжі. Особливості травлення у ротовій порожнині, шлунку та кишечнику. Пристінкове травлення та процеси всмоктування поживних речовин. Нервова і гуморальна регуляція процесів травлення.

4.9. Обмін речовин і перетворення енергії в організмі людини

Обмін речовин як основа життєдіяльності організму людини та умова підтримання гомеостазу. Харчування та принципи збалансованого раціону відповідно до потреб організму. Білковий, ліпідний, вуглеводний і водно-мінеральний обмін та їх значення для забезпечення енергетичних і пластичних потреб. Роль ферментів та АТФ у процесах метаболізму. Вітаміни, їх біологічне значення та наслідки нестачі або надлишку в організмі. Якість питної води та її вплив на здоров'я людини. Токсичні речовини, механізми їх знешкодження та нейрогуморальна регуляція обміну речовин.

4.10. Виділення. Сечовидільна система людини

Виділення як процес підтримання сталості внутрішнього середовища організму. Будова і функції сечовидільної системи людини. Нирки як основний орган виділення та регуляції водно-сольового балансу. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирки. Процеси фільтрації, реабсорбції та утворення сечі. Механізми виведення продуктів обміну речовин і регуляція сечоутворення. Значення сечовидільної системи у підтриманні гомеостазу організму.

4.11. Шкіра

Шкіра як зовнішній покрив тіла людини та багатофункціональний орган. Будова шкіри: епідерміс, дерма та підшкірна жирова клітковина. Захисна, рецепторна, видільна та терморегуляторна функції шкіри. Участь шкіри у видаленні продуктів метаболізму через потові залози. Механізми підтримання сталої температури тіла людини. Роль кровоносних судин і потовиділення у процесах терморегуляції. Значення шкіри для адаптації організму до умов навколишнього середовища.

4.12. Опорно-рухова система людини

Опорно-рухова система, її значення та функції в організмі людини. Хімічний склад, будова та ріст кісток. Типи з'єднання кісток і особливості будови скелета людини, пов'язані з прямоходінням. М'язові тканини та будова скелетних м'язів. Основні групи м'язів та механізм їх скорочення. Робота, тонус, сила і втома м'язів. Регуляція рухової активності та значення фізичної активності для здоров'я людини.

4.13. Сенсорні системи людини

Сенсорні системи як механізм сприйняття та обробки інформації з навколишнього середовища. Рецептори, їх класифікація та функції. Органи чуття як периферичні відділи сенсорних систем. Сенсорні системи зору, слуху, рівноваги, нюху, смаку та дотику. Будова і функції органів зору та слуху. Механізми сприйняття та передачі сенсорної інформації до центральної нервової системи. Роль сенсорних систем у забезпеченні адаптації організму до змін середовища.

4.14. Вища нервова діяльність людини

Нервові процеси, їх показники. Безумовні і умовні рефлексі, інстинкти. Утворення умовних рефлексів. Формування тимчасових нервових зв'язків, їх значення для формування умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Фізіологічні основи мовлення. Перша і друга сигнальні системи. Навчання. Пам'ять. Вища нервова діяльність людини та її основні типи. Типи темпераменту. Сон як функціональний стан організму, його значення.

4.15. Репродукція та розвиток людини

Будова і функції чоловічої та жіночої статевих систем людини. Статеві клітини та процеси гаметогенезу. Первинні та вторинні статеві ознаки людини. Запліднення та початкові етапи ембріонального розвитку. Розвиток зародка і плода, будова та функції плаценти. Основні періоди онтогенезу людини та особливості постнатального розвитку. Біологічне значення репродукції для збереження виду та безперервності життя.

РОЗДІЛ 5. ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ І ЕВОЛЮЦІЙНОГО ВЧЕННЯ

5.1. Екологічні чинники. Популяція

Екологічні чинники як складові середовища, що впливають на живі організми, та їх класифікація на абіотичні, біотичні й антропогенні. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та поняття оптимального діапазону їх дії. Екологічна валентність і межі витривалості організмів щодо дії чинників середовища. Екологічна ніша як сукупність умов існування виду в екосистемі. Популяція як елементарна одиниця виду та її основні характеристики. Структура популяції, її параметри та динаміка чисельності. Популяційні хвилі, мінімальна життєздатна популяція та екологічні стратегії організмів.

5.2. Екосистеми

Екосистема як сукупність живих організмів і середовища їх існування. Основні компоненти екосистеми: біоценоз і біотоп, їх структура та взаємозв'язки. Типи взаємодій між популяціями різних видів у складі біоценозу. Потіки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Продуценти, консументи та редуценти як функціональні групи організмів. Трофічна структура біоценозу та екологічні піраміди. Просторова і часова неоднорідність екосистем, фенологічні зміни та сукцесії.

5.3. Біосфера як глобальна екосистема

Біосфера як глобальна екосистема Землі, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як основа функціонування біосфери та підтримання життя. Вчення В. І. Вернадського про біосферу і ноосферу та його значення для сучасної науки. Антропогенний вплив на природні системи та його наслідки. Основні види забруднення довкілля та їх вплив на екосистеми і здоров'я людини. Сучасні глобальні та регіональні екологічні проблеми, зокрема в Україні. Збереження біорізноманіття, принципи природокористування та концепція сталого розвитку суспільства.

5.4. Адаптація як загальна властивість біологічних систем

Адаптація як процес пристосування організмів до умов існування та одна з основних властивостей живих систем. Загальні закономірності формування адаптацій та поняття преадаптації і постадаптації. Формування адаптацій на молекулярному, клітинному та організмовому рівнях організації життя. Екологічна пластичність видів та їх здатність пристосовуватися до змін середовища. Основні середовища існування організмів та адаптації до них. Симбіоз, коеволуція та коадаптація як форми взаємодії організмів. Біологічні ритми, фотоперіодизм і механізми терморегуляції як прояви адаптаційних процесів.

5.5. Основи еволюційного вчення

Еволюція як історичний процес розвитку органічного світу та її основні закономірності. Еволюційні погляди Ж.-Б. Ламарка та основні положення теорії Ч. Дарвіна. Синтетична теорія

еволюції як поєднання дарвінізму та генетики. Популяція як елементарна одиниця еволюції та фактори зміни її генетичної структури. Мікроеволюційні процеси, природний добір, мутації, ізоляція, міграції та дрейф генів. Способи видоутворення та еволюційні явища: дивергенція, конвергенція і паралелізм. Сучасні уявлення про походження життя на Землі, концепцію РНК-світу та основні етапи еволюції біосфери.

ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ З БІОЛОГІЇ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА СПІВБЕСІДУ

Розділ 1. Вступ. Хімічний склад, структура і функціонування клітин. Реалізація спадкової інформації

1. Біологія як наука та її методи дослідження.
2. Рівні організації живої природи та властивості живого.
3. Хімічний склад клітини та біологічна роль хімічних елементів.
4. Органічні речовини клітини: білки, ліпіди, вуглеводи.
5. Нуклеїнові кислоти та їх роль у збереженні спадкової інформації.
6. Будова і функції еукаріотичної клітини.
7. Клітинна мембрана та транспорт речовин через неї.
8. Обмін речовин і перетворення енергії в клітині.
9. Фотосинтез та його значення для біосфери.
10. Мітоз, мейоз та їх біологічне значення.

Розділ 2. Закономірності спадковості і мінливості

11. Генетика як наука про спадковість і мінливість організмів.
12. Основні генетичні поняття: ген, алель, генотип, фенотип.
13. Закони спадковості, встановлені Г. Менделем.
14. Аналізуюче схрещування та його значення.
15. Хромосомна теорія спадковості.
16. Успадкування ознак, зчеплених зі статтю.
17. Модифікаційна мінливість та її закономірності.
18. Мутації, їх види та причини виникнення.
19. Методи селекції організмів та явище гетерозису.
20. Біотехнологія, генна інженерія та генетично модифіковані організми.

Розділ 3. Біорізноманіття

21. Систематика організмів та сучасна система органічного світу.
22. Віруси, віроїди та пріони: особливості організації та значення.
23. Прокаріотичні організми: будова, різноманітність і роль у природі.
24. Водорості: особливості будови, різноманітність та значення.
25. Вегетативні та генеративні органи рослин.
26. Життєві цикли та способи розмноження рослин.
27. Гриби та лишайники: особливості будови і значення.
28. Різноманітність та особливості одноклітинних еукаріотичних організмів.
29. Загальні ознаки будови і життєдіяльності багатоклітинних тварин.
30. Різноманітність тваринного світу та його значення для біосфери.

Розділ 4. Організм людини як біологічна система

31. Будова тіла людини та рівні організації організму.
32. Нервова система людини та принципи нервової регуляції.
33. Ендокринна система та гуморальна регуляція функцій організму.
34. Кров, її склад та функції. Групи крові та резус-фактор.
35. Кровоносна та лімфатична системи людини.
36. Імунітет та функціонування імунної системи людини.
37. Будова і функції дихальної системи людини.
38. Травна система та процеси травлення.
39. Опорно-рухова система та її значення для організму людини.
40. Репродукція та індивідуальний розвиток людини.

Розділ 5. Основи екології і еволюційного вчення

41. Екологічні чинники та закономірності їх впливу на організми.
42. Популяція як форма існування виду та її характеристики.
43. Екосистема: структура, функціонування та типи взаємозв'язків.
44. Потoki енергії та колообіг речовин в екосистемах.
45. Біосфера як глобальна екосистема Землі.
46. Антропогенний вплив на довкілля та сучасні екологічні проблеми.
47. Адаптації організмів до умов існування.
48. Симбіоз, коєволюція та екологічні взаємодії організмів.
49. Основні положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна та синтетичної теорії еволюції.
50. Походження життя на Землі та основні етапи еволюції органічного світу.

4. СТРУКТУРА ОЦІНКИ

Співбесіда з біології відбувається у формі усної відповіді на три теоретичні питання. Питання складені відповідно до програми випробування і оцінюється за 100 бальною шкалою.

Максимальна кількість балів за відповіді на питання		
питання 1	питання 2	питання 3
від 1-33 балів	від 1-33 балів	від 1-34 балів
100		

5. КРИТЕРІЇ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ

Кількість балів	Традиційна оцінка	Критерії оцінювання результатів
24-33(34)	відмінно	Вступник повно, глибоко, логічно та обґрунтовано викладає матеріал: - виявляє ґрунтовні знання з усіх розділів програми співбесіди з біології; - правильно використовує біологічну термінологію, понятійний апарат та наукові визначення; - характеризує будову і функції живих систем різних рівнів організації, пояснює біологічні процеси та явища; - установлює взаємозв'язки між будовою, функціями, розвитком і пристосуванням організмів до умов середовища; - демонструє вміння аналізувати схеми, таблиці, результати спостережень і біологічних досліджень; - аргументовано пояснює роль біології у збереженні здоров'я людини, охороні довкілля та розвитку сучасних технологій, формулює обґрунтовані висновки.
13-23	добре	Вступник загалом правильно відповів на поставлене запитання, проте відповідь має окремі недоліки: - не містить усіх необхідних відомостей щодо теми питання; - допускає окремі неточності у визначенні біологічних понять, закономірностей чи характеристики об'єктів і процесів; - недостатньо повно пояснює взаємозв'язки між біологічними явищами та процесами; - припускається окремих помилок під час аналізу біологічних схем, таблиць або розв'язування типових задач; - висновки є недостатньо аргументованими або неповними.
1-12	задовільно	Відповідь вступника є поверхневою та недостатньо аргументованою: - виявляє фрагментарні знання з окремих розділів програми; - допускає суттєві помилки у визначенні біологічних понять і термінів; - не може повною мірою охарактеризувати будову, функції та процеси життєдіяльності організмів; - порушує логіку викладу матеріалу; - не встановлює взаємозв'язки між біологічними явищами та закономірностями; - не робить належних узагальнень і висновків.
0	незадовільно	Вступник не відповів на поставлене запитання або відповідь є неправильною: - не розкриває зміст питання; - допускає грубі помилки у викладенні біологічного матеріалу; - не володіє основними біологічними поняттями, законами та теоріями; - не здатний пояснити біологічні явища і процеси, встановити причинно-наслідкові зв'язки чи застосувати знання на практиці; - не може сформулювати обґрунтовані висновки та узагальнення.

**Таблиця переведення балів співбесіди з хімії до шкали
100–200**

Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200
6	100
7	101
8	103
9	105
10	107
11	109
12	111
13	113
14	114
15	115
16	116
17	117
18	118
19	119
20	120
21	121
22	122
23	123
24	124
25	125
26	126
27	127
28	128
29	129

Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200
30	130
31	131
32	132
33	133
34	134
35	135
36	136
37	137
38	138
39	139
40	140
41	141
42	142
43	143
44	144
45	145
46	146
47	147
48	148
49	149
50	150
51	151
52	152
53	153

Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200
54	154
55	155
56	156
57	157
58	158
59	159
60	160
61	161
62	162
63	163
64	164
65	165
66	166
67	167
68	168
69	169
70	170
71	171
72	172
73	173
74	174
75	175
76	176
77	177

Бал співбесіди	Бал за шкалою 100-200
78	178
79	179
80	180
81	181
82	182
83	183
84	184
85	185
86	186
87	187
88	188
89	189
90	190
91	191
92	192
93	193
94	194
95	195
96	196
97	197
98	198
99	199
100	200

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біла О. А., Дерій С. І., Прокопенко Л. І. Біологія. Комплексне видання ЗНО + ДПА 2022. Київ: Літера, 2021. 488 с.
2. Біологія (підручник для 7 класу). Остапченко Л. І., Балан П. Г., Серебряков В. В., Матяш Н. Ю., Горобчишин В. А. Київ : Генеза, 2020. 208 с. Лист МОН від 02.06.2020 № 1/11-3644.
3. Біологія (підручник для 7 класу). Соболев В. І. Кам'янець- Подільський : Абетка, 2021. 288 с. Наказ МОН від 10.05.2016 № 491.
4. Біологія (підручник для 8 класу з поглибленим вивченням біології). Задорожний К. М., Рудич М. В. Харків : Ранок, 2021. 176 с. Наказ МОН від 22.02.2021 № 243.
5. Біологія (підручник для 8 класу). Задорожний К. Харків : Ранок, 240 с. Наказ МОН від 22.02.2021 № 176.
6. Біологія (підручник для 9 класу з поглибленим вивченням біології). Задорожний К. М., Безродова О. В., Рудич М. В. Харків : Ранок, 2022. 176 с.
7. Біологія (підручник для 9 класу). Андерсон А. О., Вихренко М. А., Чернінський А. О. 2-е вид. перероб. Київ : Школяр, 2022. 256 с. Наказ МОН від 03.12.2021 № 1306.
8. Біологія і екологія (профільний рівень, підручник для 10 класу). Задорожний К. М., Утевська О. М. Харків : Ранок, 2018. 240 с. Наказ МОН від 31.05.2018 № 551.
9. Біологія і екологія (рівень стандарту, підручник для 10 класу). Андерсон А. О., Вихренко М. А., Чернінський А. О., Міус С. М. Київ : Школяр, 2019. 216 с. Наказ МОН від 12.04.2019 № 472.
10. Біологія і екологія (рівень стандарту, підручник для 10 класу). Соболев В. І. Кам'янець- Подільський : Абетка, 2018. 272 с. Лист МОН № 1/11-8195.
11. Біологія і екологія (рівень стандарту, підручник для 11 класу). Соболев В. І. Кам'янець- Подільський : Абетка, 2019. 256 с. Наказ МОН № 472.
12. Екологія (профільний рівень для 10 класу). Царик Л. П., Царик П. Л., Вітенко І. М. Київ : Генеза, 2010. 126 с. Наказ МОН від 03.03.2010 № 177.
13. Задорожний К. М. Харків : Ранок, 2018. 208 с. Наказ МОН від 12.04.2019 № 472. 11. Біологія і екологія (профільний рівень, підручник для 11 класу). Задорожний К. М., Утевська О. М., Лентьєв Д. В. Харків : Ранок, 2019. 240 с. Наказ МОН від 12.04.2019 № 472.
14. Зайцева О. А. Біологія 6-11 класи. У визначеннях, таблицях і схемах. Рятівник 3.0. Харків : Ранок, 2021. 128 с.
15. Каратюкова О. І. Генетика і селекція поведінки тварин : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2015. 82 с.
16. Костилов О. В., Жгут О. А. Біологія. Комплексна підготовка. ЗНО Київ : Генеза, 2021. 272 с.
17. Олійник І. В., Стахурська В. П. Біологія. Комплексне видання для підготовки ЗНО. ЗНО 2023. Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2022. 508 с.
18. Сліпчук І. Ю. Біологія: Комплексне видання для підготовки ЗНО та ДПА 2022. Київ : Освіта- Центр, 2021. 176 с.
19. Соболев В. І. Біологія. Посібник-репетитор. Теоретичний повторювальний курс. Рівень стандарту. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2022. 156 с.
20. Столер О. Б. Біологічна хімія. Київ : КНТ, 2020. 368 с.
21. Чорна Т. М. Мікробіологія : навчальний посібник. Ірпінь : УДФСУ, 2020. 412 с.
22. Шабатура М. Н., Матяш Н. Ю., Мотузний В. О. Біологія людини: Підручник для 9 класу загальноосвітньої школи. 2-е вид. дороб., перероб. К.: Генеза, 2000. 256 с.
23. Яструбов С. Від атомів до дерева. Вступ до сучасної науки про життя. Харків : Фабула, 2019. 480 с.