

Затверджено

Рішенням педагогічної ради
ВП «Костопільський фаховий медичний
коледж» КЗВО «Рівненська медична
академія» Рівненської обласної ради
(протокол від 25 травня 2022 року №5)
Директор ВП «Костопільський фаховий
медичний коледж» КЗВО «Рівненська
медична академія»



І.П. Носко

**Програма проведення та критерії оцінювання
індивідуальної усної співбесіди з біології для проходження
вступного випробування на основі базової середньої
освіти (9 класів)**

Програма проведення та критерії оцінювання індивідуальної усної співбесіди з біології для проходження вступного випробування на основі базової середньої освіти (9 класів)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Запитання співбесіди охоплюють вісь програмний матеріал з біології для загальноосвітніх середніх шкіл і складені згідно чинної державної навчальної програми Міністерства освіти і науки України (від 07.06.2017 рік № 804). Зміст запитань відповідає завданням до державної атестації за розділами: біологія рослин, тварин, людини, загальна біологія.

Кожний варіант співбесіди містить 5 завдань за різними розділами.

Матеріал програми співбесіди включає питання з біології рослин, біології тварин, біології людини та загальної біології.

Завданням співбесіди з біології є:

- визначити рівень набутих знань та вмінь абітурієнта;
- оцінити сформованість комплексного уявлення про живу природу;
- встановити ступінь сформованості біологічної компетенції та культури.

Програма співбесіди з біології спрямована на виявлення рівня сформованості знань та умінь абітурієнта, на основі яких він повинен: знати загальноосвітнє значення рослин, їх розподіл за групами; мати уявлення про рослинний організм як збалансовану відкриту систему; вміти характеризувати нижчі та вищі рослини; бути обізнаними в основах цитології; вміти дати загальну характеристику організмам клітинної будови; мати поняття про неклітинні форми життя; знати морфологічні ознаки, функції та клітинну будову основних вегетативних органів рослини (корінь, стебло, листок, квітку, плід); вміти пояснити ознаки безхребетних та хордових тварин, вміти давати їм загальну характеристику (будова тіла, особливості проходження процесів життєдіяльності, рух, розмноження); мати уяву про будову організму людини; характеризувати тканини, органи та системи органів людини, зокрема знати їх будову та функції; мати уявлення про перебіг процесів життєдіяльності (дихання, травлення, виділення, обмін речовин); вміти пояснити проведення терморегуляції людиною, роль шкіри в процесах тепловіддачі; мати уяву про центральну нервову систему людини, види рефлексів та їхню сутність; надавати загальну характеристику органам чуття людини (органи зору, слуху, рівноваги, нюху, смаку); мати поняття про залози внутрішньої секреції;

класифікувати рефлекси людини (умовні та безумовні); характеризувати біологічні ритми людини; знати основні положення теорій походження людини; знати основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна; вміти пояснити вплив факторів середовища на живі організми; володіти основами генетики та селекції (зокрема мати поняття про спадковість, схрещування, мінливість); вміти пояснити вплив біотичних та абіотичних факторів на організм людини.

Абітурієнт відповідає на запитання без попередньої підготовки.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Біологія рослин.

Біологія — наука про життя. Основні властивості живого. Науки, що вивчають життя. Різноманітність життя (на прикладах представників основних груп живої природи). Поняття про віруси. Методи біологічних досліджень організмів.

Клітина — одиниця живого. Збільшувальні прилади (лупа, мікроскопи). Історія вивчення клітини. Загальний план будови клітини. Будова рослинної і тваринної клітини. Основні властивості клітини (ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем).

Одноклітинні організми. Перехід до багатоклітинності. Бактерії — найменші одноклітинні організми. Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії). Приклади представників одноклітинних паразитичних одноклітинних організмів. Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини.

Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва).

Рослини. Рослина — живий організм. Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин. Будова рослин. Тканини рослин. Органи рослин. Корінь, пагін: будова та основні функції. Різноманітність і видозміни вегетативних органів. Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин. Квітка. Суцвіття. Запилення. Запліднення.

Насінина. Плід. Способи поширення.

Різноманітність рослин. Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо). Водорості (зелені, бурі, червоні). Мохи. Папороті, хвощі, плауни. Голонасінні. Покритонасінні (Квіткові). Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури). Життєві форми рослин. Рослинні угруповання. Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини.

Гриби. Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло. Розмноження та поширення грибів. Групи грибів: симбіотичні — мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники; сапротрофні — цвільові гриби, дріжджі; паразитичні (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини). Значення грибів у природі та житті людини.

Біологія тварин

Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів.

Різноманітність тварин. (Розглядаються особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп). Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо).

Кишквопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Моллюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.

Процеси життєдіяльності тварин. Живлення і травлення. Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем.

Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції. Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Органи чуття, їх значення. Нервова система, її значення, розвиток у різних тварин. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин.

Поведінка тварин. Поведінка тварин, методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин.

Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність.

Організм та середовище існування. Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі.

Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика. Природоохоронні території. Червона книга України.

Біологія людини

Біосоціальна природа людини.

Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини.

Значення знань про людину для збереження її здоров'я.

Організм людини як біологічна система. Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи. Поняття про механізми регуляції. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція.

Опора та рух. Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі. Огляд будови скелета. З'єднання кісток. Функції та будова скелетних м'язів. Робота м'язів. Втома м'язів. Основні групи скелетних м'язів. Розвиток опорно-рухової системи людини з віком. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. Профілактика порушень опорно-рухової системи.

Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини — основна властивість живого. Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів. Значення компонентів харчових продуктів. Харчові та енергетичні потреби людини.

Травлення. Значення травлення. Система органів травлення. Процес травлення: ковтання, перистальтика, всмоктування. Регуляція травлення. Ї Харчові розлади та їх запобігання.

Дихання. Значення дихання. Система органів дихання. Газообмін у легенях і тканинах. Дихальні рухи. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів. Профілактика захворювань дихальної системи.

Транспорт речовин. Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові. Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація. Алергія. СНІД. Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

Виділення. Терморегуляція. Виділення — важливий етап обміну речовин. Будова та функції сечовидільної системи. Захворювання нирок та їх профілактика. Значення і будова шкіри. Терморегуляція. Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі. Захворювання шкіри та їх профілактика.

Зв'язок організму людини з навколишнім середовищем. Нервова система. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини. Спинний мозок. Головний мозок. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система. Профілактика захворювань нервової системи.

Зв'язок організму людини з навколишнім середовищем. Сенсорні системи. Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. Зорова сенсорна система. Око. Гігієна зору. Слухова сенсорна система. Вуха. Гігієна слуху. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

Вища нервова діяльність. Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи. Умовні та безумовні рефлекси. Інстинкти. Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість. Сон. Біоритми.

Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції. Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем.

Розмноження та розвиток людини. Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл. Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції. Постембріональний розвиток людини. Репродуктивне здоров'я. Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму.

Загальна біологія

Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень.

Хімічний склад клітини. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ.

Структура клітини. Методи дослідження клітин. Типи мікроскопії. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.

Принципи функціонування клітин. Обмін речовин та енергії.

Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез. Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах.

Збереження та реалізація спадкової інформації. Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів. Транскрипція. Основні типи РНК. Генетичний код. Біосинтез білка. Подвоєння ДНК; репарація пошкоджень ДНК. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК.

Статеві клітини та запліднення. Етапи індивідуального розвитку.

Закономірності успадкування ознак. Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя.

Ознака як результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер. Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю. Форми мінливості. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування. Сучасні методи молекулярної генетики. Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін. Механізми видоутворення. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя.

Надорганізмові біологічні системи. Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах.

Біотичні, абіотичні та антропічні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

Біологія як основа біотехнології та медицини. Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. Методи селекції рослин. Одомашнення тварин. Методи селекції тварин. Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично модифіковані організми.

Основні загальні властивості живих систем.

ЛІТЕРАТУРА

1. Базанова Т.І., Павіченко Ю.В., Тіткова А.М., Кармазіна І.С., Лінніченко В.М. Біологія: підручник для 9 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – Х.: «Світ дитинства», 2009.
2. Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Серебряков В.В. Біологія: підручник для 7 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Генеза, 2002.

3. Ільченко В.Р., Рибалко Л.М., Півень Т.О. Біологія: підручник для 7 кл. загальноосвітніх навчальних закладів -П.: Довкілля – К, 2007.
4. Матяш Н.Ю, Остапченко Л.І. та ін. Біологія. Підручник для 8 кл. загальноосвітніх навчальних закладів -К.: Генеза, 2016.
5. Морозюк С.С. Біологія: підручник для 6 кл. Загальноосвітніх навчальних закладів – Х.: Торсінг, 2000.
6. Мотузний В.О. Біологія людини (8-9 кл.) – К.: НАУ, 2004.
7. Мотузний В.О. Біологія (6-11 кл.) – К.: Вища школа, 2006.
8. Мотузний В.О. Біологія. Поглиблений курс. – К.: «Світ успіху», 2009.
9. Мусієнко М.М., Славний П.С., Балан П.Г. Біологія: підручник для 7 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Генеза, 2007.
10. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Поліщук В.П. Біологія. Підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів — К.: Генеза, 2017.
11. Серебряков В.В., Балан П.Г. Біологія : підручник для 8 кл. загальноосвітніх навчальних закладів -К.: Генеза, 2008.
12. Соболев В.І. Біологія: підручник для 7 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Грамота, 2015.

ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Біда О.А., Дерій С.І. Довідник з біології. – К: Літера ЛТД", 2008. – 652 с.
2. Біологія : навч. посіб. для учнів спец. шк., ліцеїв та гімназій / за ред. та в пер. з рос. В. О. Мотузного. – 5-те вид. – К. : Вища школа, 2014 – 621 с.
3. Данилова О.В., Данилов С.А. Завдання для державної підсумкової атестації з біології за курс старшої школи. – К.: Генеза, 2004.
4. Матяш Н.Ю., Костильов О.В., Вихренко А.С., Вихренко Т.О. Завдання для державної підсумкової атестації з біології за курс основної школи. – К.: Генеза, 2004.
5. Мердух І. Довідник з біології. Для учнів шкіл та абітурієнтів. – К: Підручники та Посібники, 2009. – 256 с.
6. Міхеєва Г.М., Лищенко І.Д., Воловник С.В., Юрик Л.О. Біологія: запитання, задачі, вправи, тести. – К.: Генеза, 2007.
7. Неведомська Є.О. Робота з біологічними термінами та поняттями (посібник). – К. : Фенікс, 2003
8. Омельковець Я.А., Журавльова О.А. Тести. Біологія. (6-11 кл). – К.: Академія, 2007.

9. Соболев В.І. Біологія +... : Зб. завдань, конкурсів, тестів, кросвордів. – Кам'янець-Поділ.: Абетка-Нова, 2002.– 80 с.

10. Мердих І. Довідник з біології. Для учнів шкіл та абітурієнтів. – К: Підручники та Посібники, 2009. – 256 с.

Критерії оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів з біології

При оцінюванні рівня навчальних досягнень з біології враховується:

- рівень оволодіння біологічними ідеями, що становлять важливу складову загальнолюдської культури: рівні організації живої природи, зв'язок будови і функцій організмів, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок людини і природи;

- рівень умінь використовувати теоретичні знання у практичній діяльності, уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;

- рівень володіння біологічними термінами і поняттями;

- характеристики відповіді: правильність, логічність, обґрунтованість, цілісність;

- якість знань;

- сформованість загальнонавчальних і предметних умінь і навичок;

- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;

- самостійність оцінних суджень.

Оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів здійснюються за шкалою 100- 200 балів по критеріях, наведених у таблиці. Кожне питання оцінюється у 20 балів.

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів
1	Абітурієнт розпізнає і називає окремі біологічні об'єкти
2	Абітурієнт називає окремі ознаки біологічних об'єктів, наводить елементарні приклади біологічних об'єктів
3	Абітурієнт намагається відтворити окремі факти, незначну частину матеріалу, наводить елементарні приклади біологічних об'єктів і їх окремі ознаки, має нечіткі уявлення про них

4	Абітурієнт характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді (наприклад : так або ні), допускає суттєві біологічні помилки
5	Абітурієнт відтворює окремі факти, фрагментарно характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді
6	Абітурієнт відтворює незначну частину навчального матеріалу, дає визначення окремих біологічних понять, дає неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів; у відповідях може допускати помилки
7	Абітурієнт відтворює основний зміст навчального матеріалу, відповідаючи на запитання; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; дає визначення окремих біологічних понять; наводить приклади, що ґрунтуються на матеріалі підручника; у відповідях може допускати помилки і неточності
8	Абітурієнт відповідає на запитання, відтворюючи основний зміст; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; дає визначення окремих біологічних понять; описує біологічні поняття за планом, допускаючи помилки і неточності ; проводить і описує спостереження
9	Абітурієнт неповно відтворює навчальний матеріал; відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом з незначними неточностями
10	Абітурієнт самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, частково дотримується логіки його викладу; відповідає на окремі запитання; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом; у відповідях допускає помилки
11	Абітурієнт самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу; розкриває суть понять, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти та явища; виконує прості біологічні дослідження та описує їх результати
12	Абітурієнт самостійно відтворює основну частину матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; характеризує основні положення біологічної науки, допускаючи у відповідях неточності; з допомогою формулює висновки
13	Абітурієнт самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; виправляє допущені помилки
14	Знання є достатніми. Абітурієнт самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; пояснює причинно-наслідкові зв'язки;

	застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях
15	Абітурієнт вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; встановлює причинно-наслідкові зв'язки; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам, явищам і процесам живої природи; розв'язує стандартні пізнавальні завдання; виправляє власні помилки
16	Абітурієнт аналізує інформацію, вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; встановлює причинно-наслідкові зв'язки; самостійно розв'язує типові біологічні вправи; використовує знання у стандартних ситуаціях; уміє працювати з схемами, графіками, малюнками, таблицями, натуральними біологічними об'єктами та їх моделями; виявляє емоційно-ціннісне ставлення до живої природи
17	Абітурієнт усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; дає повні, змістовні відповіді на поставлені запитання; розкриває суть біологічних явищ, процесів; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях
18	Абітурієнт системно відтворює навчальний матеріал у межах програми; розкриває суть біологічних явищ, процесів, підкріплює відповіді прикладами, дає повні, змістовні відповіді на поставлені запитання; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій
19	Абітурієнт логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; обґрунтовано відповідає на запитання; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи; наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях; оцінює біологічні явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; аргументовано використовує знання у нестандартних ситуаціях; робить логічно побудовані висновки
20	Абітурієнт виявляє міцні й глибокі знання з біології, усвідомлено використовує їх у стандартних і нестандартних ситуаціях, може вести дискусію з конкретного питання з використанням міжпредметних зв'язків, самостійно оцінює та характеризує різноманітні біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; уміє розв'язувати проблемні завдання; самостійно користується джерелами інформації; робить обґрунтовані висновки.