

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«МІЖГІРСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ»  
ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор, голова приймальної комісії

**Віктор Могорита**

28.04.2023 р.

## ПРОГРАМА

співбесіди з біології для вступників  
на основі базової середньої освіти

2023 рік

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму співбесіди з біології розроблено на основі діючої навчальної програми з біології 6-9 клас для загальноосвітніх навчальних закладів.

Навчальна програма розроблена на підставі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1392) з урахуванням Державного стандарту початкової загальної освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 20.04.2011 р. № 462) та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» (2016 р.).

Програма співбесіди складена відповідно до навчальної програми затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804

Зміст програми співбесіди з біології поділено на тематичні блоки відповідно до ключових елементів змісту навчальних програм з біології для учнів закладів загальної середньої освіти, в яких визначено зміст результатів для вступників з біології, конкретизовані елементи певних понять, наведено перелік біологічних об'єктів, які абітурієнти мають візуально розпізнавати та характеризувати.

Програма співбесіди з біології для вступу орієнтується на оволодіння учнями закладів загальної середньої освіти предметними вміннями та досягненнями ними певних результатів навчання.

## ЗМІСТ

### 1. Вступ

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.

### 2. Клітина

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). Основні положення клітинної теорії.

### 3. Одноклітинні організми

Бактерії — найменші одноклітинні організми. Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії).

Приклади представників одноклітинних. Паразитичні одноклітинні організми. Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини. Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва).

#### **4. Рослини. Вегетативні та генеративні органи рослин**

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.

#### **5. 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

#### **6. 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.

#### **7. Різноманітність тварин**

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

Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо).

Кишковопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці. (особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп).

#### **8. 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.

### **9. 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. Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.

### **10. Організми 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. Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин — свідчення єдності живої природи

### **11. Організм людини як біологічна система**

Біосоціальна природа людини. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я.

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.

### **12. 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.

### **13. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини. Травлення**

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

#### **14. Дихання**

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

#### **15. Транспорт речовин. Кровоносна та лімфатична система**

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.

#### **16. 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.

#### **17. Зв'язок організму з навколишнім середовищем. Нервова та ендокринна системи**

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

#### **18. 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.

#### **19. 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.

#### **20. 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.

#### **21. 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.

## **22. Структура та принципи функціонування клітин.**

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.

Обмін речовин та енергії. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез.

## **23. 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.

## **24. 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.

## **25. Еволюція органічного світу**

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. Основи еволюційної філогенії та систематики. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Неклітинні форми життя: віруси. Огляд основних еукаріотичних таксонів.

## **26. Надорганізмові біологічні системи**

Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропогенні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони

навколишнього середовища.

## **27. 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.

### **Документи, які визначають зміст співбесіди:**

Перелік питань для співбесіди з біології розробляються на основі діючої навчальної програми з біології, затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804 та рекомендацій для зовнішнього незалежного оцінювання з біології (2018 р.).

### **Характеристика завдань співбесіди:** питання з біології.

#### **Система оцінювання усних відповідей абітурієнтів:**

При оцінюванні усної відповіді керуємося такими основними критеріями:

1. Повнота і правильність відповіді.
2. Логічність та послідовність викладу матеріалу.
3. Вміння визначити біологічні об'єкти, процеси та явища.
4. Мовленнєве оформлення відповіді. Відповідь повинна бути зв'язним, логічно послідовним повідомленням на певну тему.

**Мета співбесіди з біології:** оцінити рівень підготовки вступників з біології з метою конкурсного відбору на навчання до Комунального закладу «Міжгірський медичний фаховий коледж» Закарпатської обласної ради.

**Завдання співбесіди з біології** полягає у тому, щоб оцінити знання та вміння вступників:

- застосовувати методи наукового пізнання;
- називати основні положення біологічних законів, правил, теорій, закономірностей, гіпотез;
- характеризувати сутність біологічних процесів і явищ;
- описувати будову і визначати ознаки біологічних об'єктів;
- знати сучасну біологічну термінологію та символіку.
- встановлювати зв'язки між будовою та функціями біологічних об'єктів;
- складати схеми біологічних процесів;
- отримувати інформацію з табличних даних і графічних зображень;
- розпізнавати біологічні об'єкти по їх зображенню;
- класифікувати, аналізувати, порівнювати і робити висновки;
- використовувати знання у повсякденному житті.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СПІВБЕСІДИ З БІОЛОГІЇ

Співбесіда з біології при вступі абітурієнтів на навчання до Комунального закладу «Міжгірський медичний фаховий коледж» Закарпатської обласної ради за освітньо-професійним ступенем фахового молодшого бакалавра на основі базової середньої освіти проводиться в змішаній формі (за вибором абітурієнта).

Співбесіду проводить предметна екзаменаційна комісія з біології, склад якої затверджується наказом директора.

Хід співбесіди відображається у протоколі співбесіди, в якій вноситься варіант картки завдань для співбесіди та відображається повнота і правильність відповідей.

Варіант завдання для співбесіди, яке отримує вступник, містить два теоретичних питання з біології. Відповідь на кожне теоретичне питання оцінюється в 50 балів (див. Таблицю критеріїв оцінювання усних відповідей вступника) при умові, якщо вони є повними, змістовними та вичерпними, демонструють не лише знання вступником теоретичного матеріалу, але й вміння творчо застосовувати ці знання. Відповіді, що розкривають біологічний процес або явище, але не містять повного обґрунтування та характеристики, допущені суттєві помилки при визначенні біологічних термінів і понять, оцінюються частково.

Загальний бал за співбесіду розраховується як сумарне арифметичне підсумкових оцінок, виставлених за два питання та коефіцієнту 100 балів ( $KB = P1 + P2 + 100$ ) (за 100-200 бальною системою). Мінімальний конкурентний бал вступного випробування становить 120 балів.

**Таблиця критеріїв оцінювання усних відповідей вступника**

<i>Кількість балів</i>	<i>Характеристика відповіді</i>
41-50	<i>Відповідь вступника на запитання правильна, в повному обсязі, розгорнута, відображає сукупність усвідомлених знань із дисципліни. Абітурієнт аргументовано розкриває основні положення, демонструє знання та розуміння всього матеріалу в повному обсязі. Відповідь має чітку, послідовну, логічну, обґрунтовану структуру, вказує на знання з дисципліни в системі міждисциплінарних зв'язків. Вступник здатний самостійно, упевнено і правильно застосувати знання, вирішуючи практичні завдання, відображає вміння й точне формулювання висновків та узагальнень. Відповідь має коректне мовне оформлення з використанням сучасної термінології.</i>



31-40	Відповідь вступника на запитання правильна, не в повному обсязі, відображає знання та розуміння всього матеріалу з дисципліни загалом, чітко структурована, характеризується послідовним, логічним, обґрунтованим викладенням матеріалу з формулюванням висновків та узагальнень. вказує на здатність вступника правильно і без особливих труднощів застосувати знання, вирішуючи практичні завдання, має коректне мовне оформлення з використанням сучасної термінології, проте містить певні несуттєві неточності або незначні помилки.
21-30	Відповідь вступника на запитання часткова, правильна. Абітурієнт відтворює навчальний матеріал, розкриває суть біологічних понять, закономірностей і законів, що стосуються будови, біології і розвитку рослинного, тваринного і людського організмів, розвитку живої природи; оперує поняттями при поясненні явищ природи. Вміє застосовувати набуті знання на алгоритмічному рівні, продуктивний рівень виявляється епізодично. Мовне оформлення містить неточності та помилки.
10-20	Відповідь вступника не повна й недостатньо розгорнута. Абітурієнт відповідає на рівні репродуктивно-відтворення, характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів, наводить прості приклади. Мова невиразна, обмежена, бідна, словниковий запас не дає змогу оформити ідею. Практичні навички на рівні розпізнавання.
0-10	Відповідь вступника не вірна або відсутня. Абітурієнт має фрагментарні знання з усього курсу. Дає визначення окремих біологічних понять, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал.

### ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. О.А. Біда, С.І. Дерій та ін. Біологія: Довідник для абітурієнтів та школярів загальноосвітніх навчальних закладів: -К.: Літера ЛТД, 2017.
2. Барна І. Біологія: Довідник школяра та абітурієнта / І. Барна. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2018. – 768 с.: іл.
3. Остапченко Л.І. та ін. Біологія: підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти – К.: Генеза, 2014. -224с.:іл.
4. І.Ю. Костіков, С.О. Волгін, В.В. Додь, А.В. Сиволоб та ін. Біологія: підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти. - К.: Освіта, 2014.-256с.

5. Остапченко Л.І. та ін. Біологія: підручник для 7 класу закладів загальної середньої освіти – К.: Генеза, 2015. -256с.:іл.
6. Соболь В.І. Біологія: підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2015. -288с.:іл.
7. Матяш Н.Ю., Остапченко Л.І., Пасічніченко О.М., Балан П.Г. Біологія: підручник для 8 класу закладів загальної середньої освіти – К.: Генеза, 2016. - 208с.:іл.
8. Соболь В.І. Біологія: підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016. -288с.:іл.
9. Соболь В.І. Біологія: підручник для 9 кл. загальноосвіт.навч.закл.Кам'янець-Подільський: Абетка, 2017.-288с.:іл.
10. Остапченко Л.І., Балан П.Г. та ін. Біологія: підручник для 9 класу закладів загальної середньої освіти – К.: Генеза, 2017. -256с.:іл.
11. Волкова Т. І. Біологія. Комплексний довідник / Т. І. Волкова, А. Ю.Іонцева. – К.: Весна, 2015. – 280 с.
12. Резніченко В.П. Біологія у порівняльних таблицях: для використання внавчальному процесі Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2007.
13. Медична біологія: підручник / за ред. В.П.Пішака. Вінниця: Нова книга, 2004.  
*<https://courses.ed-era.com/courses/course-v1:EdEra-Osvitoria+BIO+1/about>*