

ПРОГРАМА

вступних випробувань з біології для абітурієнтів, які вступають на основі базової загальної середньої освіти

(9 класів)

Програму вступних випробувань з біології для вступників до медичного фахового коледжу “Медик” на основі базової загальної середньої освіти складено відповідно до вимог програми з біології для загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженої Міністерством освіти і науки України.

Найважливіше завдання програми – допомогти абітурієнтам підготуватися до вступних випробувань.

При вступі абітурієнти, які мають свідоцтво про базову загальну середню освіту, складають вступний екзамен з біології в письмовій (тестовій) формі.

Вступні випробування дадуть змогу мати об’єктивну, достовірну інформацію про рівень підготовки абітурієнта із вищевказаної дисципліни.

Пояснювальна записка

Програма вступних випробувань з біології призначена для оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів, які вступають до Львівського медичного фахового коледжу “Медик” на основі базової загальної середньої освіти.

Знання з біології мають сприяти: становленню загальної культури, вихованню особистості, яка усвідомлює власну відповідальність перед суспільством за збереження життя на Землі; формуванню екологічної культури; зміцненню духовного і фізичного здоров’я кожної конкретної людини.

Для проведення екзамену підготовлені завдання, що складені на основі навчальних програм з загальноосвітніх предметів, розроблених Міністерством освіти та науки України для загальноосвітніх навчальних закладів.

Завдання предмету “Біологія”:

- формування знань про принципи функціонування і структуру біологічних систем, їх онто- і філогенез, взаємозв’язки між біологічними системами, середовищем; оволодіння методологією наукового пізнання;
- розвиток умінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності та всього живого як унікальної частини біосфери;
- мотивація здорового способу життя, що включає: поняття про здоров’я, форми і методи його формування, збереження і зміцнення, показати значення складових здоров’я, дати можливість визначитися в правильності чи хибності ставлення до власного здоров’я, залучити до мислення, обговорення і здобуття інформації про шляхи передачі та ступені ризику зараження ВІЛ, профілактику ВІЛ-інфікування;
- формування умінь застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (медицина, фармакологія, психологія, педагогіка тощо);
- розвиток розумових здібностей та якостей особистості (пізнавального інтересу, спостережливості, уваги, пам’яті, теоретичного стилю мислення), прагнення до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення, самооцінки, самореалізації у різних видах діяльності;
- оволодіння технологією прийняття рішень, вільного вибору і дій у різних сферах життя;
- становлення наукового світогляду; формування емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей.

Інтегровані вимоги до знань і умінь з навчальної дисципліни «Біологія»:

Вступник повинен знати:

- будову рослинної та тваринної клітин;
- будову та життєдіяльність бактерій;
- будову і процеси життєдіяльності рослин, різноманітність рослин;
- будову та життєдіяльність грибів, лишайників;

- будову і життєдіяльність тварин, різноманітність тварин.
- будову та функції організму людини;
- будову та функції клітини;
- збереження та реалізацію спадкової інформації;
- закономірності успадкування ознак;
- еволюцію органічного світу;
- надорганізмові біологічні системи;
- біологію як основу біотехнології та медицини.

Вступник повинен **вміти:**

- застосувати біологічні знання у практичній діяльності людини, особливо - в галузі медицини;
- порівнювати будову клітин рослин і тварин;
- порівнювати будову і процеси життєдіяльності одноклітинних організмів, рослин і тварин;
- порівнювати процеси життєдіяльності на молекулярному, клітинному, організмовому рівнях та виявляти взаємозв'язки між ними;
- застосовувати знання про рослинний та тваринний світ для аналізу діяльності людини; для формування оцінних суджень про значення тваринного світу у житті людини;
- застосовувати знання про будову і функцію організму для збереження і зміцнення здоров'я людини;
- виявляти наслідки впливу шкідливих звичок на організм людини;
- застосовувати методи біологічних досліджень у пізнанні окремих явищ природи;
- застосовувати знання про будову та функції клітини про- та еукаріотів для розуміння причин виникнення будь-яких патологій;
- застосовувати знання про будову генів, етапи та механізми реалізації спадкової інформації для розуміння виникнення, діагностики та профілактики спадкової патології;
- застосовувати знання про складання схем схрещування, оцінки спадкових ознак родини, засоби захисту від впливу мутагенних факторів;
- застосовувати знання про особливості функціонування популяцій екосистем для обґрунтування заходів їх збереження, прогнозування наслідків впливу на людину.

Програма містить питання вступних випробувань з шкільного навчального предмета «Біологія» за змістом таких розділів:

- **7-й клас.** Розділи: I – «Рослини», II – «Різноманітність рослин», III- «Гриби та лишайники», IV- «Бактерії», V- «Організми і середовище існування»;

- **8-й клас.** Розділи. VI- «Тварини», VII- «Різноманітність тварин», VIII- «Організм і середовище існування»;

- **9-й клас.** Розділи: IX- «Людина», X- «Біологічні основи поведінки людини».

Зміст програми

Біологія — наука про живу природу. Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація. Рослинний світ — складова частина природи.

Розділ I. РОСЛИНИ.

Будова та життєдіяльність рослин. Основні процеси життєдіяльності рослини. Клітина, тканини, органи рослини, їх функції та взаємозв'язок. Середовища існування рослин. Зв'язки рослин з іншими компонентами екосистеми. Відповідь рослин на подразнення.

Розмноження й розвиток рослин. Нестатеве розмноження, його види. Вегетативне розмноження. Регенерація у рослин. Статеве розмноження. Будова та різноманітність квіток. Суцвіття. Запилення, запліднення. Насінина, плід, їх будова. Вплив умов середовища на проростання насінини. Ріст і розвиток рослин. сезонні явища у житті рослин.

Розділ II. РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН.

Водорості. Загальна характеристика водоростей. Середовища існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність водоростей. Різноманітність водоростей, їх значення в природі та в житті людини.

Вищі спорові рослини. Загальна характеристика вищих спорових рослин.

Мохоподібні, плавуноподібні, хвощеподібні, папоротеподібні. Середовища існування. Пристосувальні риси будови і процесів життєдіяльності. Значення вищих спорових рослин у природі та в житті людини.

Голонасінні. Загальна характеристика голонасінних. Середовище існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльність голонасінних. Різноманітність голонасінних рослин. Значення у природі та в житті людини.

Покритонасінні. Загальна характеристика. Класифікація покритонасінних. Характеристика класів і окремих родин. Значення покритонасінних рослин у природі й у житті людини. Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини.

Розділ III. ГРИБИ ТА ЛИШАЙНИКИ.

Гриби. Загальна характеристика грибів. Різноманітність грибів. Поширення, середовища існування. Значення грибів у природі і в житті людини.

Лишайники. Загальна характеристика лишайників як симбіотичних організмів. Значення лишайників у природі й у житті людини.

Розділ IV. БАКТЕРІЇ.

Бактерії. Загальна характеристика бактерій. Різноманітність. Значення у природі й у житті людини.

Розділ V. ОРГАНІЗМИ І СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ.

Організми і середовище існування. Середовище існування та його чинники. Розселення рослин у природі. Екологічні групи рослин. Життєві форми рослин. Взаємодія рослин, грибів, бактерій та їх роль в екосистемах. Охорона природи.

Розділ VI. ТВАРИНИ.

Тваринний світ складова частина природи. Різноманітність тварин та їх класифікація. Роль тварин у житті людини.

Будова і життєдіяльність тварин. Основні процеси життєдіяльності тварини. Клітинна будова тварин та особливості клітин тварин. Тканини, органи і системи органів тварин, їх функції. Середовища існування тварин. Поведінка тварин. Різноманітність способів життя тварин. Зв'язки тварин з іншими компонентами екосистем.

Розділ VII. РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТВАРИН.

Найпростіші. Загальна характеристика та різноманітність найпростіших — мешканців прісних водойм (амеба протей, евглена зелена, інфузорія туфелька), морів (форамініфери та радіолярії) та ґрунту. Паразитичні найпростіші (дизентерійна амеба, малярійний плазмодій тощо). Роль найпростіших у екосистемах та їх значення для людини.

Багатоклітинні. Губки. Кишководорожнинні. Загальна характеристика та різноманітність багатоклітинних тварин.

Тип Губки. Загальна характеристика, роль у природі та значення для людини. Кишководорожнинні. Загальна характеристика та різноманітність кишководорожнинних. Роль кишководорожнинних у екосистемах та значення для людини. Охорона губок та кишководорожнинних.

Черви. Тип Плоскі черви. Загальна характеристика, різноманітність.

Круглі черви. Загальна характеристика, різноманітність.

Тип Кільчасті черви. Загальна характеристика, різноманітність. Роль червів у екосистемах. Значення для людини.

Членистоногі. Загальна характеристика типу Членистоногі.

Клас Ракоподібні. Загальна характеристика класу. Різноманітність ракоподібних. Роль ракоподібних у екосистемах, їх значення для людини. Клас Павукоподібні. Загальна характеристика класу. Різноманітність павукоподібних та їх роль у екосистемах. Значення в житті людини.

Клас Комахи. Загальна характеристика класу. Особливості розвитку.

Поведінка комах. Різноманітність комах. Роль комах у екосистемах, їх значення для людини. Охорона членистоногих.

Моллюски. Загальна характеристика, різноманітність моллюсків. Роль моллюсків у екосистемах, їх значення для людини.

Хордові тварини. Безчерепні. Риби. Загальна характеристика типу Хордові. Підтипи Безчерепні та Черепні (Хребетні). Загальна характеристика підтипу Черепні (Хребетні). Клас Хрящові риби. Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності, поведінки, різноманітність хрящових риб. Роль в екосистемах та господарське значення хрящових риб.

Клас Кісткові риби. Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності. Поведінка і сезонні явища у житті риб. Різноманітність кісткових риб. Роль у водних екосистемах. Значення риб у житті людини. Рибне господарство. Охорона риб.

Земноводні. Загальна характеристика класу Земноводні. Особливості процесів життєдіяльності та поведінки. Сезонні явища в житті земноводних. Різноманітність земноводних. Роль земноводних у екосистемах, їх значення для людини. Охорона земноводних.

Плазуни. Загальна характеристика класу Плазуни. Особливості процесів життєдіяльності й поведінки. Сезонні явища в житті плазунів. Різноманітність плазунів. Роль плазунів у екосистемах, їх значення для людини. Охорона плазунів.

Птахи. Загальна характеристика класу Птахи. Особливості життєдіяльності птахів. Риси пристосованості до польоту та різних середовищ життя. Різноманітність птахів. Розмноження і розвиток птахів.

Сезонні явища у житті птахів. Поведінка птахів: влаштування гнізд, шлюбна поведінка, турбота про потомство. Перельоти птахів. Роль птахів у екосистемах. Їх значення для , людини. Охорона птахів. Птахівництво.

Ссавці. Загальна характеристика класу Ссавці. Особливості життєдіяльності ссавців. Різноманітність ссавців. Сезонні явища у житті ссавців, їхня поведінка. Роль ссавців у екосистемах, їх значення для людини. Охорона ссавців. Тваринництво.

Розділ VIII. ОРГАНІЗМИ І СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ.

Організми і середовище існування. Вплив чинників середовища на тварин. Етичне ставлення людини до інших видів тварин. Взаємовідносини людини з іншими видами тварин. Охорона тваринного світу. Червона книга України. Природоохоронні території. Основні етапи історичного розвитку тваринного світу.

Біологічні науки, що вивчають організм людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Походження людини. Особливості виду *Номо sapiens*. Соціальне та культурне успадкування.

Розділ IX. ЛЮДИНА.

Організм людини як біологічна система. Поняття про біологічні системи. Особливості будови клітин. Характеристика тканин. Органи. Фізіологічні системи органів людини. Регуляторні системи організму людини.

Опора і рух. Будова і функції опорно-рухової системи. Кісткова та хрящова тканини. Розвиток кісток. Сполучення кісток. Будова скелета людини. Будова і функції скелетних м'язів. Види м'язів. Механізм скорочення м'язів. Сила м'язів. Втома м'язів.

Кров і лімфа. Внутрішнє рідке середовище організму людини. Склад і функції крові. Захисні функції крові. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет.

Кровообіг і лімфообіг Органи кровообігу: серце і судини. Будова і функції серця. Судинна система. Рух крові по судинах. Велике і мале кола кровообігу. Регуляція кровопостачання органів. Лімфообіг та його значення.

Дихання. Значення дихання. Будова і функції органів дихання. Голосовий апарат. Дихальні рухи. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція дихання.

Харчування і травлення. Енергетичні потреби організму. Типи поживних речовин. Харчування і здоров'я. Будова і функції органів травлення, травних залоз. Травлення у тонкому кишечнику. Функції товстого кишечника. Регуляція травлення.

Терморегуляція. Підтримка температури тіла. Теплопродукція. Тепловіддача. Будова і функції шкіри. Роль шкіри в терморегуляції.

Виділення. Будова і функції сечовидільної системи. Регуляція кількості води в організмі. Роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності.

Ендокринна регуляція функцій організму людини. Принципи роботи ендокринної системи. Залози внутрішньої секреції. Гормони. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

Розмноження та розвиток людини. Етапи онтогенезу людини. Формування статевих ознак. Генетичне визначення статі. Будова статевих органів. Розвиток статевих клітин. Менструальний цикл. Запліднення. Ембріональний розвиток. Функції плаценти. Постембріональний розвиток людини.

Нервова регуляція функцій організму людини. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини.

Регуляція рухової активності. Спинний мозок. Головний мозок. Стовбур мозку. Мозочок. Підкоркові ядра. Довільні рухи і кора головного мозку. Регуляція роботи внутрішніх органів. Вегетативна (автономна) нервова система. Симпатична та парасимпатична нервові системи, їх функції. Взаємодія регуляторних систем організму.

Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів. Зорова сенсорна система, слухова сенсорна система. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

Розділ X. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПОВЕДІНКИ ЛЮДИНИ.

Формування поведінки і психіки людини. Ретикулярна формація мозку і рівні сприйняття інформації. Сон. Біоритми. Структура інстинктивної поведінки, її модифікації. Види навчання. Пам'ять. Види пам'яті. Набута поведінка.

Мислення і свідомість. Мислення і кора великих півкуль головного мозку. Функціональна асиметрія мозку. Мова. Індивідуальні особливості поведінки людини. Характер людини. Свідомість.

Критерії оцінювання знань абітурієнтів.

Роботу з біології абітурієнти виконують протягом 90 хвилин.

Кожен варіант розподілено на дві частини:

перша частина – 40 тестових завдань з однією правильною відповіддю із чотирьох запропонованих (завдання з біології рослин, з біології тварин, біології людини);

друга частина – 3 тестові завдання з використанням графічних зображень з однією правильною відповіддю (по 1 завданню з біології рослин, тварин і людини), 2 завдання на встановлення відповідності та 2 завдання на встановлення послідовності явищ, структур, подій.

Оцінювання всіх завдань роботи здійснюється за рейтинговою шкалою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1

№ завдання	Кількість балів за одне завдання	Загальна кількість балів за групу завдань
1 — 40	1	40
41 — 43	2	6
44 — 45	4	8
46 — 47	3	6

Оцінювання завдань 44, 45, 46, 47 здійснюється за такими критеріями:

1 завдання 44 і 45 передбачають встановлення відповідностей. Правильне встановлення кожної із чотирьох відповідностей оцінюється в 1 бал, таким чином, за результатами відповідей на завдання 44 і 45 абітурієнт може отримати від 1 до 4 балів за кожне;

2 завдання 46 і 47 передбачає визначення послідовності подій, явищ, структур. У цьому завданні потрібно розташувати чотири елементи у правильній послідовності, відповідно до змісту завдання. Якщо абітурієнт правильно визначає всю послідовність, отримує 3 бали, якщо визначає послідовність трьох елементів, отримує 2 бали, якщо двох – 1 бал;

Порядок перерахунку отриманих балів за виконання роботи у 12-бальну шкалу наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Загальна кількість балів , набраних при виконанні роботи	Оцінка за 12-бальною шкалою оцінювання вступної роботи	Оцінка за 200 бальною шкалою оцінювання вступної роботи
1 — 5	1	100
6 — 10	2	100
11 — 15	3	110
16 — 20	4	120
21 — 25	5	130
26 — 30	6	140
31 — 35	7	150
36 — 40	8	160
41 — 45	9	170
46 — 50	10	180
51 — 55	11	190
56 — 60	12	200

Під час виконання роботи абітурієнти не можуть користуватися додатковою літературою (таблицями, посібниками тощо).

Відповіді на завдання першої і другої частин абітурієнти заносять до стандартизованого бланка. На завдання 1–43 – за допомогою позначки (×) під літерою, що відповідає правильній відповіді. Відповіді на завдання 44, 45, 46, 47 позначають в клітинках, що встановлюють правильну відповідність між термінами чи поняттями, наведеними в завданні, або послідовність явищ, подій тощо, наприклад:

	А	Б	В	Г	Д
1		×			
2	×				
3				×	
4					×

А	Б	В	Г
		×	

Бланк відповідей містить спеціально відведену частину для внесення змін у відповіді. Таке виправлення не веде до втрати балів. Якщо виправлення зроблено в основній частині бланка відповідей, то бали за таке завдання не нараховують.

Рекомендована література

1. Ю.Г.Вервес, П.Г.Балан, В.В.Серебряков. Зоологія; Підручник для 7 класу середньої загальноосвітньої школи. – Київ/ Видавництво «Генеза»/2011р.
2. М.Н.Шабатура, Н.Ю.Матяш, В.О.Мотузний. Біологія людини. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. 8 клас. Київ «Генеза», 2011.
3. М.Н.Шабатура, Н.Ю.Матяш, В.О.Мотузний. Біологія людини. Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. 9 клас. Київ «Генеза», 2011.