

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор ОНМедУ  
Валерій ЗАПОРОЖАН

«24» 104 2024 р.

**ПРОГРАМА**

ВСТУПНОГО ВИПРОБОВУВАННЯ З БІОЛОГІЇ  
ДЛЯ ІНОЗЕМНИХ ГРОМАДЯН ТА ОСІБ БЕЗ ГРОМАДЯНСТВА

Одеса  
2024

**Мета оцінювання рівня підготовки з біології:** оцінити рівень знань іноземних абітурієнтів з біології з метою конкурсного відбору для навчання в Одеському національному медичному університеті.

Пропонована програма вступного іспиту з біології була створена на основі чинних програм для загальноосвітніх навчальних закладів.

Змістом завдань з біології для оцінки якості рівня підготовки є виявлення ступеня знань абітурієнтів до подальшого навчання в Одеському Національному Медичному Університеті.

Об'єктом контролю є використання письмових відповідей на поставленні питання та тестові завдання.

Зміст завдань базується на наступних розділах: «Молекулярний рівень організації життя», «Клітинний рівень організації життя», «Організмний рівень організації життя».

Програма обговорена і схвалена Приймальною комісією Одеського національного медичного університету (протокол № 4 від «17» квітня 2024р.)

Програма затверджена наказом ректора Одеського національного медичного університету (№206-о від «24 » квітня 2024р.)

## **ВСТУП**

Сучасна система вищої освіти розглядає загальну біологію як базу для розвитку медицини, біотехнологій і тваринництва тощо. За допомогою знань з біології можна вирішити ряд питань таких як: шляхи подолання хвороб людини, стимуляція відновлювальних процесів організму, генетична корекція дефектів у людей із спадковими хворобами, отримання біологічно-активних та лікарських речовин тощо.

## **ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ІСПИТУ З БІОЛОГІЇ**

Іспит з біології включає 2 види завдань з вказаних розділів дисципліни. Відповіді вимагають глибоких знань з біології в обсязі, визначеному програмою загальноосвітньої школи та програми з біології для студентів-іноземців підготовчого відділення.

### **Завдання I.**

Завдання з розгорнутою відповіддю. Абітурієнт повинен дати письмову відповідь на поставленні питання (2 окремих питання) – час виконання завдання 20 хвилин.

### **Завдання II.**

Завдання з кількома варіантами відповідей. Абітурієнт має прочитати запитання та заповнити таблицю з вказанням правильних варіантів відповідей (5 питань) – час виконання завдання 15 хв (2-3 хв. на кожне питання).

## **ВИМОГИ ЩОДО КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗНАНЬ З БІОЛОГІЇ**

### ***Молекулярний рівень організації життя.***

- Будова, властивості та функції органічних і неорганічних сполук.

- Поняття про біополімери та їх мономери.
- Білки: особливості будови. Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Рівні структурної організації білків.
- Нуклеїнові кислоти. Будова нуклеотида. Будова, властивості та функції ДНК, принцип компліментарності.
- Поняття гена.
- РНК та їх види.
- АТФ, концепція макроергічного зв'язку.
- **Клітинний рівень організації життя.**
- Типи організації клітини (прокаріотична та еукаріотична).
- Мембрани, їх будова, властивості та основні функції. Плазматична мембрана. Транспорт речовин через мембрани.
- Цитоплазма та її компоненти. Органели. Одномембранні органели, двомембранні та немембранні органели.
- Будова та функції ядра. Хромосоми, особливості їх будови та хімічного складу. Гомологічні хромосоми. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми). Каріотип людини. Хромосомний набір ядра (гаплоїдний, диплоїдний, поліплоїдний).
- Клітинний цикл. Інтерфаза. Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази. Мейотичний поділ клітини, його фази. Кон'югація гомологічних хромосом. Кросинговер.
- Біосинтез білка та його етапи. Генетичний код та його властивості. Кодон, антикодон, стартовий кодон, стоп-кодони. Транскрипція. Гени (структурні та регуляторні). Екзони, інтрони. Реплікація, транскрипція, трансляція.
- **Організмний рівень організації життя.**
- Форми розмноження організмів (нестатеве, статеве). Партеногенез. Поліембріонія. Статеве розмноження. Процеси утворення статевих клітин. Запліднення та його форми.

- Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів. Ембріональний період розвитку, його стадії у тварин.

- Генетика. Методи генетичних досліджень (у тому числі методи вивчення спадковості людини). Основні поняття генетики: гени, алель гена, гомозигота, гетерозигота, домінантні та рецесивні ознаки, генотип, фенотип, генофонд, спадковість, мінливість, чисті лінії.

- Встановлені Г. Менделем закономірності спадковості та їх статистичний характер. Закон чистоти гамет. Методи дослідження генотипу гібридних особин. Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Генетичні основи визначення статі у різних груп організмів. Успадкування, зчеплене зі статтю.

- Мінливість, її форми та прояви. Генотипова та фенотипова мінливість.

## Критерії оцінки знань

для вступного іспиту з біології для абітурієнтів-іноземців, які вступають до Одеського національного медичного університету в 2023 році.

Оцінка рівня і якості знань абітурієнтів буде проводитися за 200-бальною системою. Лист вступного випробування включає такі типи завдань: завдання з розгорнутою відповіддю та тестові завдання з декількома варіантами відповідей. Кожне завдання оцінюється певною кількістю балів. Сумарний бал за 200-бальною системою виставляється за сумою набраних балів з усіх видів завдань.

### Структура та зміст тестового завдання

Тестове завдання включає 2 типи завдань з вказаних розділів дисципліни. Відповіді вимагають достатніх знань з біології, вміння логічно викласти фактичний матеріал та пояснювати біологічні явища.

#### *I завдання.*

Завдання з розгорнутою відповіддю. Абітурієнт повинен дати письмову відповідь на поставленні питання (2 окремих питання) – час виконання завдання 20 хвилин.

Повна логічно побудована відповідь на кожне завдання з відкритою відповіддю оцінюється в 50 балів. За кожну суттєву помилку знімається 10 балів, за кожну несуттєву помилку знімається 5 балів. Якщо відповідь на запитання неповна знімається 20 балів.

#### *II завдання.*

Тестові завдання з декількома варіантами відповідей (кількість завдань –5), що розраховані на 2-3 хвилин кожне.

Кожна правильна відповідь оцінюється в 20 балів.

### ***Суттєві помилки з біології:***

1. Незнання базових понять, біологічних законів і закономірностей, основних біологічних процесів на молекулярному, клітинному і організмовому рівні організації життя.
2. Невміння обґрунтувати висновки, оперувати поняттями при поясненні явищ природи з наведенням прикладів з практики охорони здоров'я людини.
3. Невміння записати схеми схрещування при аутосомному і Х-зчепленому успадкуванні з використанням загальноприйнятих правил.
4. Невміння викласти фактичний матеріал в логічній послідовності.

### ***Несуттєві помилки з біології:***

1. Помилка, яка не впливає на суть викладеного матеріалу.
2. Деякі з ключових моментів відповіді обґрунтовано недостатньо.

*Таблиця 1*

*Структура екзаменаційних тестових завдань і оцінка відповідей з кожного розділу*

Максимальна сума балів – 200

№	Структура і зміст тестового завдання	Оцінювання відповідей	Максимальна кількість балів
1	Відкриті питання (кількість питань - 2)	50 балів кожна правильна відповідь	2*50=100
2	Тестові завдання з декількома варіантами відповідей – 5 питань	20 балів кожна правильна відповідь	5*20=100

## ЛІТЕРАТУРА

1. Повний курс біології. Структурований довідник для підготовки до ЗНО та ДПА./ В.І.Соболь.– Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018.- 416 с.
2. ЗНО 2023. Біологія. Довідник, тестові завдання. повний повторювальний курс, підготовка до ЗНО та ДПА І Валерій Соболь. - Кам'янець-Подільський: Абетка, 2022. - 820 с.
3. Біологія. Комплексне видання. / І.В. Барна. – Тернопіль : Підручники і посібники, 2022. – 560 с.
4. Біологія. Комплексне видання. /О.А.Біда, С.І.Дерій, Л.І. Прокопенко [та ін.]. –Київ : Літера ЛТД, 2022.- 488 с.:іл.
5. Біологія. Комплексне видання для підготовки до ЗНО та ДПА. / І.Ю. Сліпчук. – Київ : Видавничий дім «Освіта», 2021. – 176 с.
6. Біологія. Навчальний посібник для слухачів підготовчого факультету /За редакцією проф. Ю.І.Бажори. – Одеса: Прес-курер, 2012. – 272

Відповідальний секретар  
приймальної комісії



Геннадій СТЕПАНОВ



**Зразок завдання**

**ВАРІАНТ № 1**

**Відкриті запитання:**

1. Що таке трансляція?
2. Стадії мітозу та їх характеристика.

**Запитання з кількома варіантами:**

**1. Реплікація ДНК відбувається в:**

- A. G1-фаза
- B. Метафаза
- C. Профаза
- D. S-фаза
- E. G2-фаза

**2. ДНК локалізується в:**

- A. Ядрі
- B. Рибосоми
- C. Цитоплазмі
- D. Лізосоми
- E. Ендоплазматичній сітці

**3. Виберіть гамети, які утворені організмом з генотипом AaBb:**

- A. AB, ab
- B. AB, aB, ab
- C. AB, aB, Ab, ab
- D. A, a
- E. B, b

**4. Чого немає в прокариотичних клітинах:**

- A. Мембрани
- B. Ядро
- C. Цитоплазма
- D. Органічні молекули
- E. Рибосоми

**5. Що являється мономером білків?**

- A. Моносахариди
- B. Амінокислоти
- C. Нуклеотиди
- D. Пептиди
- E. Ліпіди

Зразок бланку для відповідей

Дата: \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ВІДПОВІДЕЙ**

<b>Ім'я абітурієнта</b>	<b>Номер екзаменаційного билета</b>

**ЗАВДАННЯ 1** (Будь ласка, пишiть друкованими лiтерами)

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ЗАВДАННЯ 2**

<b>Питання</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Вiдповiдь</b>					

**ОЦIНКА**

<b>Завдання 1 (бали)</b>	<b>Завдання 2 (бали)</b>	<b>Екзаменаційна оцінка</b>

ПiБ екзаменатора

Пiдпис

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_