

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії,
ректор ПДМУ



Вячеслав ЖДАН

“ 8 ” *березня* 2025 р.

ПРОГРАМА

вступного фахового випробування для вступників на навчання за освітньою
програмою «Біологія» для здобуття ступеня «Магістр» за спеціальністю
Е1 «Біологія та біохімія» галузі знань Е1 «Біологія»

Загальні положення

Спеціальність Е1 Біологія та біохімія забезпечує вивчення значення біологічної науки в житті людини і суспільства; основні ознаки живого; закономірності проявів життєдіяльності організмів на молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, біогеоценотичному та біосферному рівнях, ролі органогенних елементів та макроелементів у побудові молекул білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів; зв'язок між будовою і функціями клітин прокаріотів та еукаріотів; загальний план будови клітин всіх організмів та значення клітини, як елементарної цілісної живої системи.

Метою вступного випробування є з'ясування рівня теоретичної підготовки, необхідного для опанування обов'язкових і вибіркових дисциплін відповідно до програми підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за спеціальністю Е1 біологія та біохімія.

Іспит з фаху як форма вступного випробування для навчання за освітньою програмою «Біологія» відбувається відповідно до «Правил прийому до Полтавського державного медичного університету» і має форму тестового іспиту.

Програмні питання

1. Сучасне визначення життя. Суть життя, його фундаментальні властивості й атрибути.
2. Еволюційно зумовлені структурні рівні організації життя.
3. Неклітинні та клітинні форми життя, прокаріоти та еукаріоти.
4. Етапи розвитку та основні положення сучасної клітинної теорії.
5. Цитоплазма і цитоскелет. Органели цитоплазми, їх будова та функції.
6. Пластичний та енергетичний обмін. Автотрофні і гетеротрофні організми.
7. Клітинні мембрани. Хімічний склад. Просторова організація та значення.
8. Активний і пасивний транспорт речовин через плазмолему.
9. Структура інтерфазного ядра. Ядерце як похідне хромосом.
10. Хроматин: еухроматин, гетерохроматин. Морфо-функціональна характеристика і класифікація хромосом.
11. Каріотип людини. Хромосомний аналіз.
12. Характеристика нуклеїнових кислот. ДНК, будова та функції.
13. РНК, будова та функції. Типи РНК.
14. Реплікація ДНК, її значення. Самокорекція та репарація ДНК.
15. Генетичний код, його властивості.
16. Основні етапи біосинтезу білка в клітині.
17. Генетичні карти хромосом. Дослідження генома людини.
18. Безстатеве й статеве розмноження їх суть і біологічне значення.
19. Типи поділу клітин (мітоз, амітоз). Поняття про клітинний цикл.
20. Клонування клітин. Можливості клонування організмів.
21. Мейоз, його біологічне значення. Статеві клітини, їх утворення та розвиток.

22. Гаметогенез. Запліднення, його види й біологічна суть. Партеногенез. Поліембріонія. Близнюки: монозиготні, дизиготні.
23. Онтогенез, його періодизація. Типи онтогенезу.
24. Молекулярні та клітинні механізми диференціювання та росту.
25. Проблема трансплантації органів і тканин.
26. Основні поняття генетики. Принципи гібридологічного аналізу. Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем.
27. Взаємодія алельних і неалельних генів.
28. Зчеплене успадкування генів (закон Моргана). Кросинговер. Хромосомна теорія спадковості.
29. Нехромосомна спадковість.
30. Мінливість, її форми. Модифікаційна мінливість. Норма реакції.
31. Генотипова мінливість, її форми. Комбінативна мінливість, її джерела.
32. Методи селекції рослин, тварин, мікроорганізмів.
33. Мутаційна мінливість. Класифікація мутацій.
34. Біотехнології, генетична та клітинна інженерія.
35. Синтетична теорія як сучасний етап розвитку теорії еволюції. Рушійні сили еволюції.
36. Селекція, як еволюційний процес, який здійснює людина.
37. Закон Харді-Вайнберга. Ідеальні та реальні популяції.
38. Популяція, як елементарна одиниця еволюції. Елементарні еволюційні фактори.
39. Популяційна структура людства. Особливості дії еволюційних факторів у людських популяціях.
40. Головні напрями та шляхи макроеволюції: ароморфоз, ідіоадаптація, загальна дегенерація.
41. Взаємозв'язок онтогенезу та філогенезу. Біогенетичний закон Геккеля-Мюллера.
42. Філогенез покриттів тіла, скелета, травної, дихальної, кровоносної, нервової, сечовидільної та статевий систем хордових.
43. Основні етапи антропогенезу. Положення виду *Homo sapiens* у системі тваринного світу.
44. Екологія, її предмет і завдання. Екологічні фактори та їх класифікація.
45. Вчення академіка В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу. Жива речовина, її характеристика.
46. Отруйні для людини рослини, гриби та тварини.

Рекомендована література

Базова:

1. Русин І. Основи біології: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: ФОП Афонін А.О., 2016. 310 с.
2. Шелест З., Войцицький В., Гайченко В. Біологія: підручник для студентів ВНЗ. Київ: Кондор, 2012. 760 с.
3. Основи патології за Роббінсом. Навчальне видання. Том 1. Переклад 10-го англійського видання. Київ: ВСВ «Медицина», 2019. 419 с.
4. Околітенко Н.І., Гродзинський Д.М. Основи системної біології. Навч. посіб. Київ: Либідь, 2005. 360 с.
5. Медична біологія / За ред. В.П. Пішака, Ю.І.Бажори. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації. Вінниця: НОВА КНИГА, 2017. 608 с.

Допоміжна:

1. Барна І. Довідник з біології. К.: Підручники та посібники, 2019. – 768 с.
2. Бажора, Ю. І. Біологія : навчальний посібник. Одеса, 2012. – 459 с.
3. Медична біологія: підручник (ВНЗ I–III р. а.) / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. 4-е вид., випр. Київ: Медицина, 2017. 312 с.
4. Біологія: Навч. посіб. / З.Д. Воробець, О.Я. Чупашко, Л.М. Сергієнко та ін.; За ред. З.Д. Воробця. Київ: Знання, 2010. 436 с.
5. Генетика : підручник / А.В. Сиволоб, С.Р. Рушковський, С.С. Кир'яченко та ін. за ред. А.В. Сиволоба. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 320 с.
6. Медична біологія: Посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич, О.В. Костильов; За ред. О.В. Романенка. 2-е вид. Київ: ВСВ «Медицина», 2020. 472 с.
7. Барна І. Загальна біологія. Збірник задач. Київ: Підручники та посібники, 2018. 736 с.

Інформаційні ресурси:

<https://medical-club.net/uk/onlajn-testy-po-medicinskoj-biologii-medicinskaya-protozoologiya/>

<http://biology.bsmu.edu.ua/studentam/pidgotovka-do-krok-1-1/rozdil-i>

<https://medical-club.net/uk/onlajn-testy-po-medicinskoj-biologii-medicinskaya-arahnentomologiya/>

<https://xn--80adi8aaufcj8j.xn--j1amh/testbase/group/7>

https://pidru4niki.com/86159/meditsina/medichna_genetika

<http://elib.umsa.edu.ua/jspui/handle/umsa/5583>

Критерії оцінювання знань для фахового вступного іспиту на спеціальність Е1 «Біологія»

Структура та зміст іспиту

Іспит для осіб, які мають ступінь бакалавра, відбувається один етап тестування.

Іспит, який проводиться в особливих умовах (військовий стан, карантин) може здійснюватися за допомогою дистанційних технологій.

Екзаменаційні білети складаються з 45 тестів, що охоплюють усі розділи біології.

Тестові завдання мають різні рівні складності:

- 1) Завдання № 1-32 з однією вірною відповіддю.
 - 2) Завдання № 33-45 з однією вірною відповіддю, підвищеної складності
- На виконання цих тестових завдань відводиться 45 хв.

Порядок оцінювання вступного випробування з біології

Кількість балів за виконання тестових завдань з біології може складати 200 балів за кожне вірне розв'язане завдання.

Кожне тестове завдання оцінюється лише за умови його вірного розв'язання

Завдання	Максимальна кількість балів
1 рівень (32 питання)	$3 \times 32 = 96$
2 рівень (13 питань)	$8 \times 13 = 104$
Разом	200

Програма та критерії оцінки обговорені та затверджені на засіданні приймальної комісії Полтавського державного медичного університету, протокол № 5 від 18 березня 2025 року.

Голова приймальної комісії,
ректор ПДМУ



Вячеслав ЖДАН

Відповідальний секретар
приймальної комісії



Геннадій БАЛЯ