

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Рішення Приймальної комісії  
Бердянського державного  
педагогічного університету  
«28» травня 2026 р.



**ПРОГРАМА**  
**співбесіди з предмету НМТ**

**«БІОЛОГІЯ»**

Освітній ступінь:	бакалавр
Основа вступу:	ПЗСО освітній ступінь: фаховий молодший бакалавр молодший бакалавр (освітньо-кваліфікаційний рівень молодший спеціаліст) бакалавр магістр (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст)

## ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка.....	3
2. Зміст програми.....	4
3. Питання співбесіди .....	4
4. Критерії оцінювання .....	11
5. Список рекомендованої літератури.....	12

## **1. Пояснювальна записка**

**Мета співбесіди з предмету НМТ «Біологія»** для вступу на здобуття освітнього ступеня бакалавр полягає у визначенні рівня сформованості предметних компетентностей вступника, перевірці його знань, розуміння навчального матеріалу та здатності застосовувати їх для розв'язання типових завдань, а також в оцінюванні готовності до навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

**Форма співбесіди з предмету НМТ** - індивідуальна усна співбесіда, яка проводиться очному форматі, а для окремих категорій вступників - дистанційно з використанням платформи для проведення відеоконференцій Zoom відповідно до вимог Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2026 році.

У разі проведення фахового іспиту у дистанційному форматі у встановлений розкладом час початку фахового іспиту члени фахової атестаційної комісії розпочинають відеоконференцію, долучають до неї вступників, здійснюють автентифікацію вступників та інформують їх про правила проведення вступного іспиту та часові обмеження.

### **Автентифікації вступника передбачає:**

– встановлення аудіо та візуального контакту зі вступником на платформі відеоконференцій;

– показ документа, що посвідчує особу (паспорт громадянина України у формі книжечки або картки, паспорт громадянина України для виїзду за кордон у тому числі Е-паспорт, Е-паспорт для виїзду за кордон, Е-документ).

На початку вступного іспиту члени атестаційної комісії рандомно задають 2 питання з переліку, поданому у програмі.

Вступник готує відповіді на питання і в режимі відеоконференції відповідає на них та на додаткові запитання членів фахової атестаційної комісії.

Члени фахової атестаційної комісії оцінюють відповіді вступників вищої освіти.

Результати фахового вступного іспиту оголошуються не пізніше наступного дня після його проведення шляхом розміщення відповідних відомостей на офіційному вебсайті Бердянського державного педагогічного університету <https://bdpu.org.ua/> у вкладці **ВСТУПНИКУ**.

У разі повітряної тривоги під час складання фахового вступного іспиту, іспит призупиняється, учасники можуть пройти до укриття. Після відбою повітряної тривоги, учасники можуть продовжити складання фахового вступного іспиту.

## 2. Зміст програми

В якості програми співбесіди з предмету НМТ «Біологія» для прийому на навчання для здобуття ступеня бакалавра у Бердянському державному педагогічному університеті використовується програма відповідного зовнішнього оцінювання з біології.

Програма НМТ з «Біології» ([https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/PROGRAMA\\_2020\\_BIO-2-26.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/PROGRAMA_2020_BIO-2-26.pdf)).

## 3. ПИТАННЯ СПІВБЕСІДИ

### Розділ 1. Вступ. Хімічний склад, структура і функціонування клітин.

#### Реалізація спадкової інформації

1. Фундаментальні властивості та функції живого.
2. Рівні організації життя біологічних систем: молекулярний, клітинний, організмовий, екосистемний, біосферний.
3. Методи дослідження в біології: порівняльно-описовий, експериментальний, моделювання, моніторинг.
4. Значення понять і термінів: система, біосистема, моделювання, моніторинг.
5. Макроелементи, зокрема органогенні елементи: Карбон (С), Оксиген (О), Гідроген (Н), Нітроген (N), Фосфор (P), Сульфур (S).
6. Біологічна роль води, кисню, йонів  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ .
7. Будова, основні властивості та функції білків, вуглеводів, ліпідів (на прикладі жирів і фосфоліпідів), нуклеїнових кислот, АТФ.
8. Особливості просторової організації білків, нуклеїнових кислот, полісахаридів (крохмалю, целюлози).
9. Роль хімічних зв'язків (ковалентних, йонних, водневих), гідрофобної взаємодії у структурній організації макромолекул.
10. Властивості та принципи функціонування ферментів.
11. Роль АТФ в енергозабезпеченні клітини.
12. Значення понять і термінів: біополімер, мономер, макроелементи, органогенні елементи, мікроелементи, гідрофільні та гідрофобні сполуки, денатурація, ренатурація, реплікація, ферменти, коферменти, активний центр ферменту, конформація, принцип комплементарності, ген, макроергічний зв'язок, ендемічні захворювання.
13. Методи дослідження клітин: світлова та електронна мікроскопія, диференційне центрифугування.
14. Будова та функції компонентів клітини.
15. Хімічний склад клітинної мембрани.
16. Роль мембран у клітинній взаємодії.
17. Механізми транспортування речовин через мембрани.
18. Особливості організації клітин еукаріотів.
19. Основні стани хромосом.
20. Роль ядра у збереженні, передачі та реалізації спадкової інформації.
21. Значення стабільності каріотипу для існування виду.
22. Причини відмінностей у будові клітин рослин, тварин і грибів.

23. Значення понять і термінів: еукаріоти, активний і пасивний транспорт речовин через мембрану, ендоцитоз (фагоцитоз, піноцитоз), екзоцитоз, плазмоліз, деплазмоліз, кристи, тилакоїди, ламели, матрикс, строма, цитоплазма, плазмодесми, органели, включення, каріоплазма, хромосоми, гомологічні хромосоми, гаплоїдний і диплоїдний набори хромосом, хроматин, нуклеосома, центромера, плечі хромосоми, каріотип.
24. Сутність і значення процесів анаболізму та катаболізму.
25. Підготовчий етап розщеплення органічних речовин.
26. Гліколіз, бродіння, кисневий етап розщеплення органічних речовин.
27. Фотосинтез і хемосинтез.
28. Роль ферментів у забезпеченні процесів обміну речовин.
29. Джерела енергії для фото-, хемо- і гетеротрофних організмів.
30. Джерела Карбону для авто- і гетеротрофних організмів.
31. Джерела органічних речовин для гетеротрофних організмів.
32. Приклади автотрофних, гетеротрофних і міксотрофних організмів.
33. Значення понять і термінів: метаболізм, анаболізм, катаболізм, автотрофні організми, фототрофні організми, хемотрофні організми, гетеротрофні організми, міксотрофні організми, фотосинтез, хемосинтез, гліколіз, бродіння, клітинне дихання, цикл Кребса, дихальний ланцюг.
34. Будова гена.
35. Особливості організації геному прокариотів та еукаріотів.
36. Роль ферментів у забезпеченні процесів транскрипції та трансляції.
37. Способи регуляції транскрипції на прикладі лактозного оперона прокариотів та альтернативного сплайсингу еукаріотів.
38. Сутність і біологічне значення біосинтезу білків і нуклеїнових кислот.
39. Мітоз, мейоз, кросинговер.
40. Статеве та нестатеве розмноження, партеногенез, поліембріонія, запліднення.
41. Чергування поколінь у життєвому циклі організмів.
42. Прямий і непрямий розвиток тварин.
43. Етапи ембріонального розвитку тварин: дробіння, утворення морули, бластули, гастрюли, диференціація клітин, гістогенез, органогенез.
44. Явище ембріональної індукції.
45. Біологічне значення розмноження.
46. Значення понять і термінів: спадковість, мінливість, ген, геном, екзони, інтрони, транскрипція, трансляція, генетичний код, інтерфаза, клітинний цикл, рекомбінація ДНК, кросинговер, онтогенез, ембріон, ембріональна індукція, бластула, гастрюла, диференціація клітин, запліднення, гамети, зигота, мітоз, мейоз.

## **Розділ 2. Закономірності спадковості та мінливості**

47. Методи генетичних досліджень: гібридологічний, генеалогічний, популяційно-статистичний, цитогенетичний, біохімічний, близнюковий.
48. Основні закономірності функціонування генів у прокариотів та еукаріотів.

- 49.Значення понять і термінів: алель, генотип, фенотип, домігантний алель, рецесивний алель, гомозигота, гетерозигота, чиста лінія, гібрид.
- 50.Правило чистоти гамет.
- 51.Закони одноманітності гібридів першого покоління, розщеплення та незалежного комбінування ознак.
- 52.Неповне домінування.
- 53.Кодомінування на прикладі визначення груп крові людини.
- 54.Цитологічні основи законів спадковості Г. Менделя.
- 55.Причини відхилень від типових кількісних співвідношень, установлених Г. Менделем.
- 56.Типи взаємодії алелів одного та різних генів.
- 57.Механізми визначення статі.
- 58.Причини зчепленого, у тому числі зі статтю, успадкування.
- 59.Основні положення хромосомної теорії спадковості.
- 60.Причини спадкових захворювань людини.
- 61.Сучасні молекулярно-генетичні методи дослідження спадковості людини.
- 62.Значення понять і термінів: статеві хромосоми, аутосоми, гомо- та гетерогаметна стать, аналізуюче схрещування, генофонд, спадкові захворювання.
- 63.Джерела комбінативної та мутаційної мінливості.
- 64.Причини модифікаційної мінливості.
- 65.Причини виникнення мутацій.
- 66.Роль взаємодії генотипу та умов довкілля у формуванні фенотипу.
- 67.Адаптивний характер модифікаційних змін.
- 68.Значення комбінативної мінливості.
- 69.Властивості мутацій.
- 70.Значення мутацій у природі та житті людини.
- 71.Закономірності комбінативної та мутаційної мінливості.
- 72.Значення понять і термінів: комбінативна мінливість, модифікаційна мінливість, норма реакції, мутації, мутагенні фактори.
- 73.Методи і завдання селекції.
- 74.Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів.
- 75.Значення законів генетики для селекції.
- 76.Значення поліплоїдії в селекції рослин.
- 77.Біологічне значення явища гетерозису.
- 78.Причини гетерозису.
- 79.Способи подолання стерильності міжвидових гібридів.
- 80.Принципи створення та застосування генетично модифікованих і химерних організмів.
- 81.Напрями досліджень і сучасні досягнення біотехнологій.
- 82.Значення понять і термінів: сорт, порода, штам, штучний добір, гібридизація, інбридинг, аутбридинг, гетерозис, клонування, клон, генетично модифіковані організми, химери.

### **Розділ 3. Біорізноманіття**

83. Сучасна система органічного світу.
84. Сучасні принципи наукової систематики організмів.
85. Основні таксономічні одиниці.
86. Принцип ієрархічності таксонів у систематиці.
87. Принцип подвійних назв організмів.
88. Сутність біологічної концепції виду.
89. Сучасні критерії виду.
90. Значення понять і термінів: біорізноманіття, домен, таксономічна одиниця, систематика, номенклатура, класифікація, вид, таксон, філогенез, філогенетична систематика, монофілетична група, кладограма, філогенетичне дерево.
91. Хімічний склад, особливості будови та відтворення вірусів.
92. Механізми проникнення вірусів в організми людини, тварин, рослин і бактерій.
93. Шляхи виходу вірусів із клітини.
94. Вплив вірусів на клітину-хазяїна.
95. Приклади вірусних захворювань людини.
96. Будова клітини прокариотів.
97. Особливості організації, живлення, дихання та розмноження прокариотичних організмів.
98. Значення архей і бактерій.
99. Особливості будови клітин рослин.
100. Типи рослинних тканин, їх будова та функції.
101. Функції вегетативних органів рослин.
102. Особливості мінерального живлення, фотосинтезу, дихання, транспірації.
103. Будова та функції квітки, насінини, плоду.
104. Форми і способи розмноження рослин.
105. Відмінності грибів від рослин і тварин.
106. Особливості будови грибів і лишайників.
107. Особливості організації тіла тварин.
108. Органи та системи органів тварин.
109. Форми розмноження і типи розвитку тварин.
110. Особливості будови та життєдіяльності основних груп тварин.
111. Пристосування тварин до різних умов існування.
112. Значення понять і термінів відповідно до тематики розділу.

### **Розділ 4. Організм людини як біологічна система**

113. Місце людини в органічному світі.
114. Типи тканин організму людини та їх функції.
115. Суть нервової, гуморальної та імунної регуляції.
116. Значення понять і термінів: тканина, орган, фізіологічна система органів, функціональна система органів, нервова регуляція, гуморальна регуляція, імунна регуляція, гомеостаз.

117. Функції нервової системи.
118. Принцип діяльності нервової системи.
119. Структурні особливості відділів нервової системи.
120. Функції спинного та головного мозку.
121. Розміщення і функціональне значення зон кори великих півкуль.
122. Негативний вплив алкоголю та куріння на нервову систему.
123. Значення понять і термінів: нейрон, нейроглія, нерв, нервовий центр, рефлекс, рефлекторна дуга, синапс, центральна та периферична нервова система.
124. Чинники гуморальної регуляції.
125. Органи ендокринної системи та їх функції.
126. Наслідки гіпер- і гіпофункції ендокринних залоз.
127. Роль нервової системи у регуляції ендокринних залоз.
128. Значення понять і термінів: гормони, нейрогормони, ендокринні залози, гіпоталамо-гіпофізарна система.
129. Складники внутрішнього середовища організму людини.
130. Функції крові та лімфи.
131. Показники крові в нормі.
132. Причини несумісності крові при переливанні.
133. Будова і функції серця.
134. Серцевий цикл.
135. Значення кровообігу та лімфообігу.
136. Функції імунної системи.
137. Органи і клітини імунної системи.
138. Значення понять і термінів: резус-фактор, донор, реципієнт, імунітет, вакцина, антитіло, антиген.
139. Значення дихання.
140. Будова та функції органів дихання.
141. Процеси дихання та їх регуляція.
142. Значення травлення.
143. Будова органів травлення.
144. Процеси травлення та всмоктування.
145. Значення збалансованого харчування.
146. Органи виділення та їх функції.
147. Будова нефрону.
148. Процеси утворення та виведення сечі.
149. Функції імунної системи.
150. Органи імунної системи: центральні (кістковий мозок, тимус); периферичні (селезінка, лімфатичні вузли, мигдалики, лімфоїдні утворення).
151. Клітини імунної системи: В-лімфоцити; Т-лімфоцити; макрофаги. Їх функції.
152. Захисні речовини: імуноглобуліни (антитіла); інтерферони; лізоцим.
153. Негативний вплив алкоголю на імунну систему.

## **Розділ 5. Основи екології і еволюційного вчення**

154. Екологічні чинники: абіотичні; біотичні; антропогенні (антропічні).
155. Закономірності впливу екологічних чинників на живі організми: закон обмежувального фактора; закон толерантності; закон сукупної дії факторів.
156. Параметри екологічної ніші.
157. Правило обов'язкового заповнення екологічної ніші.
158. Параметри популяції: чисельність; щільність; вікова структура; статева структура; генетична структура; приріст; народжуваність; смертність.
159. Значення понять і термінів: екологія, екологічна валентність, екологічна ніша, екологічні чинники, обмежувальні чинники, оптимальні та песимальні умови, середовище мешкання, толерантність, популяція, структура популяції, популяційні хвилі, мінімальна життєздатна популяція, гомеостаз популяції.
160. Складові, властивості та характеристики екосистем.
161. Шляхи асиміляції, передачі та розсіювання енергії в екосистемах.
162. Основні біоми Землі.
163. Приклади: первинних і вторинних сукцесій; трофічних ланцюгів; трофічних сіток; фенологічних змін.
164. Значення понять і термінів: біотоп, біотичні зв'язки, біоценоз, агроценоз, екологічна піраміда, мозаїчність біоценозу, продуктивність екосистем, продуценти, консументи, редуценти, сукцесія, трофічний ланцюг, трофічний рівень, трофічна сітка, ярусність біоценозу, видове багатство біоценозу, видове різноманіття біоценозу.
165. Структура і межі біосфери.
166. Основні біогеохімічні цикли.
167. Сутність і значення концепції сталого розвитку.
168. Роль законів природокористування у формуванні принципів збалансованого природокористування.
169. Сучасні напрями охорони природи в Україні та світі.
170. Вплив факторів довкілля та показників його якості на здоров'я і безпеку людини.
171. Значення понять і термінів: антропогенний (антропічний) вплив, біосфера, біогеохімічний цикл, види-вселенці, екологічна мережа, екологічна політика, жива речовина біосфери, біогенна речовина, косна речовина, біокосна речовина, забруднення, ноосфера, охорона природи, раціональне природокористування, екологічне мислення, сталий розвиток.
172. Загальні закономірності формування адаптацій.
173. Значення преадаптацій та постадаптацій в еволюції органічного світу.
174. Основні властивості адаптацій.
175. Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях.
176. Принцип єдності організмів і середовища їхнього існування.
177. Способи терморегуляції організмів.
178. Основні форми симбіозу: мутуалізм; коменсалізм; паразитизм.

179. Приклади: адаптацій до екологічних чинників; адаптацій до різних середовищ існування; адаптивних біологічних ритмів.
180. Сутність і значення фотоперіодизму.
181. Адаптивне значення фотоперіодизму.
182. Особливості основних середовищ існування організмів.
183. Значення понять і термінів: адаптація, преадаптація, постадаптація, адаптивний потенціал, екологічна ніша, адаптивна радіація, коеволюція, коадаптації, життєва форма, адаптивні біологічні ритми, фотоперіодизм.
184. Значення еволюції.
185. Сутність: еволюційної гіпотези Ж.-Б. Ламарка; еволюційної теорії Ч. Дарвіна; сучасної синтетичної теорії еволюції; різних поглядів на виникнення життя.
186. Причини та наслідки дрейфу генів.
187. Закономірності розподілу алелів у популяціях.
188. Роль природного добору у формуванні адаптацій.
189. Ключові етапи еволюції життя на Землі: виникнення фотосинтезу; поява еукаріотичних клітин шляхом симбіозу прокаріотів; поява багатоклітинних організмів.
190. Значення понять і термінів: еволюція, мікроеволюція, ізоляція, дрейф генів, міграції, дивергенція, конвергенція, паралелізм, природний добір, біологічний прогрес, біологічний регрес, генетична структура популяції, генофонд популяції.

#### 4. Критерії оцінювання

Індивідуальна усна співбесіда з предмету НМТ для вступу на здобуття ступеня бакалавра оцінюється за **200-бальною шкалою** окремо з кожного предмета відповідно до рівня сформованості предметних компетентностей, що передбачають здатність знати, розуміти та застосовувати навчальний матеріал:

**190-200 балів** – вступник має системні та ґрунтовні знання, повністю розуміє навчальний матеріал, вільно застосовує їх у стандартних і нестандартних ситуаціях, здатний до глибокого аналізу, узагальнення та аргументованого пояснення;

**180-189 балів** – вступник добре знає та розуміє навчальний матеріал, правильно застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє пояснювати основні зв'язки між поняттями, допускає незначні неточності;

**160-179 балів** – вступник знає та в цілому розуміє навчальний матеріал, може застосовувати його у типових завданнях, однак допускає окремі помилки;

**140-159 балів** – вступник знає основний навчальний матеріал і достатньо його розуміє, має труднощі із застосуванням знань та поясненням взаємозв'язків, допускає помилки;

**120-139 балів** – вступник на базовому рівні знає окремі факти та поняття, частково розуміє їх зміст, але застосування знань є обмеженим і переважно репродуктивним;

**100-119 балів** – вступник має фрагментарні знання навчального матеріалу, частково відтворює основні положення, недостатньо розуміє зміст навчального матеріалу та припускається помилок під час застосування знань.

**0-99 балів** – вступник демонструє слабе володіння знаннями, володіє матеріалом лише на поверхневому рівні, не оперує основними поняттями та не здатний до їх відтворення.

До участі у конкурсному відборі не допускаються вступники, які отримали менше 100 балів, що свідчить про недостатній рівень сформованості предметних компетентностей, зокрема нездатність знати й розуміти базовий навчальний матеріал відповідно до вимог програми НМТ.

## 5. Список рекомендованої літератури

### Основна література

#### Ботаніка

1. Коваль Т.В., Овчарук О.В. Ботаніка: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський, 2020. 477 с.
2. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч. 1: навчальний посібник. К. Вид-вл Ліра-К, 2020. 383 с.
3. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч. 2: навчальний посібник. К. Вид-вл Ліра-К, 2020. 557 с.
4. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч. 3: навчальний посібник. К. Вид-вл Ліра-К, 2020. 811 с.
5. Біологія: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / Шелест З. М., Войціцький В. М., Гайченко В. А., Байрак О. М. Київ : «Кондор», 2019. 760 с.
6. Ботаніка: навчальний посібник / Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 218 с.
7. Ботаніка. Підручник. / Якубенко Б. Є., Алейніков І. М., Шабарова С. І., Машковська С. П.. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.
8. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: навчальний посібник. Львів: Ліга-Прес, 2015. 686 с.
9. Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М., Бойко О.А. та ін. Ботаніка. Водорості та гриби: Навч. посібн. – 2-ге вид. перероб. К.: Арістей, 2006. – 476 с.
10. Макрушин М.М., Макрушина Є.М., Петерсон Н.В., Мельников М.М. Фізіологія рослин. Підручник. Вінниця: Нова Книга, 2006. 416 с.

#### Зоологія

1. Біологія : підруч. для 8-го кл. закл. заг. серед. освіти / Павло Балан [та ін.]. — Київ : Генеза, 2025. — 304 с. : іл. URL: <https://surl.li/ricijz> .
2. Біологія : підруч. для 7-го кл. закл. заг. серед. Освіти / Павло Балан [та ін.]. — Київ : Гееза, 2024. — 304 с. : іл. URL: <https://surl.li/eyfcca> .
3. Курс лекцій із зоології безхребетних : навч. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Природн.-географ. ф-т, Каф. біології та метод. її навч. ; уклад. Л. Ю. Соболенко. – Умань : Сочінський М. М., 2021. – 122 с. URL: <https://surl.li/zqwyen> .
4. Матушкіна Н.О. Зоологія. Частина 1: Зоологія безхребетних. Робочий зошит для практичних занять. / Н.О. Матушкіна. – Київ: 2019. – 101 с. URL: <https://surl.lu/azsfys> .
5. Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Зоологія [текст] навчальний посібник. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 290 с. URL: <https://surl.li/wvgqqx> .
6. Зоологія хордових : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.] ; за ред. проф. Й. В. Царика. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 356 с. <https://surl.li/xktgqh> <http://elcat.pnpu.edu.ua/docs/%D0%A6%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BA.pdf> .

## **Генетика. Молекулярна біологія. Гістологія з основами цитології**

1. Барінов Е.Ф. Цитологія і загальна ембріологія / Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського// Навчальний посібник. Київ. ВСВ «Медицина». 2021. 216 с.
2. Гістологія, цитологія. ембріологія. / За ред. О.Д. Луцика, Ю.Б.Чайковського // Підручник. Вінниця «Нова книга». 2022. 591 с.
3. Стрельчук С. І. Генетика з основами селекції. / С. І. Стрельчук, С. Б. Демідов, Г. Д. Бердишев, Д. М. Голда. Київ : Фітосоціоцентр, 2020. 292 с.
4. Ткачук З. Ю. Основи загальної генетики. Навчальний посібник для студентів. / З. Ю. Ткачук, М. М. Морозов. Київ : Вища школа, 2014. 356 с.
5. Тоцький В. М. Генетика. Спадковість та мінливість. / В. М. Тоцький. Одеса : Астропринт, 2022. 475 с.
6. Барінов Е.Ф. Цитологія і загальна ембріологія / Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського// Навчальний посібник. Київ. ВСВ «Медицина». 2021. 216 с.
7. Гістологія, цитологія. ембріологія. / За ред. О.Д. Луцика, Ю.Б.Чайковського // Підручник. Вінниця «Нова книга». 2022. 591 с.
8. Тоцький В. М. Генетика. Спадковість та мінливість. / В. М. Тоцький. Одеса : Астропринт, 2022. 475 с.
9. Стрельчук С. І. Генетика з основами селекції. / С. І. Стрельчук, С. Б. Демідов, Г. Д. Бердишев, Д. М. Голда. Київ : Фітосоціоцентр, 2020. 292 с.
10. Генетика з основами селекції: Лабораторний практикум / укладачі О.Т. Лагутенко, Н.П. Чепурна. К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2017. 160 с.
11. Марценюк І. М. Генетика. Практикум : навч. посіб. / І. М. Марценюк. – Миколаїв : МНАУ, 2014. – 148 с.
12. Ткачук З. Ю. Основи загальної генетики. Навчальний посібник для студентів. / З. Ю. Ткачук, М. М. Морозов. Київ : Вища школа, 2014. 356 с.
13. Кандиба Н. М. Генетика: курс лекцій: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2013. 397 с.
14. Терновська Т.К. Генетичний аналіз. Навчальний посібник з курсу «Загальна генетика». К.: Вид-дім «Києво-Могилянська академія», 2010. 335 с.
15. Сиволоб А. В. Генетика : підручник / [А. В. Сиволоб, С. Р. Рушковський, С. С. Кир'яченко та ін.] ; за ред. А. В. Сиволоба. – К. : Видавничополіграфічний центр "Київський університет", 2008. – 320 с.
16. Генетика з основами селекції : підруч. / [С. І. Стрельчук, С. В. Демидов, Г. Д. Бердишев та ін.]. – К., 2000. – 292 с.

## **Загальна екологія**

1. Правове забезпечення біологічної безпеки та біологічного захисту в Україні : монографія / М. В. Величко, Т. О. Коваленко, І. М. Салагор, Є. Д. Скулиш, О. В. Шамсутдінов. – Чернівці : Друк Арт, 2024. – 280 с. URL: <https://surl.li/bmwdfh> .
2. Величко М.В. Принципи біологічної безпеки та біологічного захисту як засади фундаментальної основи державної системи протидії біологічним загрозам національній безпеці України. Юридична Україна, №2, Екологічне право, 2021. URL: <https://surl.li/legela> .

3. Ракоїд О.О., Клепко А.В., Бондарь В.І. Загальна екологія. Навчально-методичний посібник для студентів ОС Бакалавр за напрямом підготовки 193 Геодезія та землеустрій. К.: НУБіП, 2023. 133 с. URL: <https://surl.li/fkrpwy> .
4. Інструктивно-методичні матеріали до практичних занять із обов'язкової освітньої компоненти "Екологія" / уклад. Сорочинська О. А., Танська В.В. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 66 с. URL: <https://surl.li/fpmswj> .
5. Клепець О.В., Шевченко К.В., Григоренко А.С. Основи екології: практикум. Навчально-методичний посібник для здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія». – Полтава: ПДМУ, 2023. – 125 с. URL: <https://surl.li/dmskgi> .
6. Сафранов Т.А., Чугай А.В., Ільїна В.Г. С 12 Проблеми екологічної освіти України: навчальний посібник. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 85 с. URL: [http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/11838/1/Safranov%20PEOU\\_NP\\_2023-85c.pdf](http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/11838/1/Safranov%20PEOU_NP_2023-85c.pdf) .
7. Строкаль В. П. та ін. Вплив російської агресії на стан природних ресурсів України: монографія / В. П. Строкаль, Є. М. Бережняк, О. І. Наумовська, Л. В. Вагалюк, М. М. Лади́ка, Г. А. Сербенюк, С. П. Паламарчук, С. Д. Павлюк // За заг. ред. В. П. Строкаль. Київ : Видавничий центр НУБіП України, 2023. 218 с. URL: <https://surl.li/ieqoqa> .

#### **Еволюційне вчення**

1. Бровдій В.М. Еволюційне вчення: підручник. К.: ВЦ «Академія», 2019. 336 с.
2. Воронова Н.В., Горбань В.В. Сарабєєв В.Л.. Теорія еволюції :навчально-методичний посібник для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр спеціальностей 091 Біологія та освітньо-професійних програм «Біологія», «Генетика», «Біологія та здоров'я людини». Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2022. 93 с.
3. Воронцов Н. Н. Розвиток еволюційних ідей у біології. М.:Прогрес-Традиція, 2019. 640 с.
4. Кузьменко Л.П. Історія розвитку еволюційних і ідей в біології Ніжин: НДПУ ім. М.В. Гоголя, 2008.
5. Основи еволюційної теорії: Навчальний посібник з дисципліни «Біологія розвитку та основи еволюційної теорії» для студентів спеціальності 162 –Біотехнології та біоінженерія спеціалізації «Промислова біотехнологія» / Уклад.:О.Ю. Галкін, Л.О.Тітова. – К.: КПІ імені Ігоря Сікорського, 2018. 121 с. (електронне видання). <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/135e9d9b-b56b-4370-902f-8030055308c6/content>

#### **Анатомія та фізіологія людини**

1. Атлас анатомії людини з латинською термінологією : переклад 7-го англ. вид. / Френк Г. Неттер ; наук. ред. укр. вид. : Л.Р. Матешук-Вацеба, Л.Ю. Смольська, Д.Ю. Коваль-Гнатів. - К. : ВСВ «Медицина», 2023. - 655 с.
2. Філімонов В.І. Фізіологія людини : підручник / В.І. Філімонов. – 4-е вид. – К. : ВСВ «Медицина», 2021. – 488 с.

3. Маруненко І.М. Анатомія, фізіологія, еволюція нервової системи . [текст] навчальний посібник / І.М. Маруненко, Є.О. Неведомська, Г.І. Волковська – К. : «Центр учбової літератури» 2021. – 184 с.
3. Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б. Анатомія і фізіологія людини. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ, 2021. – 135 с. URL: [https://kaflt.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/25/2021/03/%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_%D0%90%D0%9D%D0%90%D0%A2%D0%9E%D0%9C%D0%86%D0%AF-%D0%86-%D0%A4%D0%86%D0%97%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF-2.pdf](https://kaflt.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/25/2021/03/%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%90%D0%9D%D0%90%D0%A2%D0%9E%D0%9C%D0%86%D0%AF-%D0%86-%D0%A4%D0%86%D0%97%D0%86%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF-2.pdf) .
4. Білаш С.М., Проніна О.М., Коптев М.М., Пирог-Заказникова А.В., Олійніченко Я.О. Анатомія людини з фізіологією. Навчальний наочний посібник для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності 223 «Медсестринство». – Полтава: ФОП-Мирон І.А., 2021. – 135 с. URL: <https://repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6790c20e-6dff-4d9d-a66f-cb60de76a622/content> .
4. Анатомія людини : підручник : у 3 т. Т 1 , 2, 3 / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін [ та ін.]. – Вид. 6, доопрац. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 456 с. : іл.
5. Анатомія людини : підручник : у 3 т. Т 2 / А.С. Головацький, В.Г. Черкасов, М.Р. Сапін [ та ін.]. – Вид. 6, доопрац. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 456 с. : іл.

## **Біохімія**

1. Гонський Я.І. Біохімія людини: підручник. Тернопіль: ТДМУ, 2019. –732 с.
2. Губський Ю.І. Біологічна хімія: підручник. – Вінниця; Київ: Нова Книга, 2007. – 656с.
3. Зіменковський Б.С. Музиченко В.А. Біологічна та біоорганічна хімія: у 2-х книгах. К.: Медицина, 2017. – 272 с.
4. Остапченко Л.І., Андрійчук Т.Р., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М., Давиденко А.В., Рибальченко В.К., Скопенко О.В. Біохімія: підручник. – Київ: ВПЦ "Київський університет", 2012. – 796 с.

## **Додаткова література**

1. На Урок. Інтерактивні вправи та тестування з біології. URL: <https://naurok.com.ua/test/biologiya> .
2. Освіта.уа. Матеріали для підготовки до НМТ з біології. URL: <https://osvita.ua/test/training/materialy-instrumenty/84794/> .
- 3.
4. Buchanan B.B., Gruissem W., Jones R.L. Biochemistry and molecular biology of plants. USA, John Wiley & Sons, 2005. 1367 p.
5. Schopfer P., Brennecke A. Pflanzenphysiologie. München, Elsevier GmbH, 2006. 700 S.
6. Taiz L., Zeiger E. Plant physiology. 2009. 673 p.

7. Watson J.D., Baker T.A., Bell S.P., Gann A., Levine M., Losick R. Molecular biology of the gene. New York: Cold Spring Harbor Press, 2007. 840 p.
8. Галушкіна, Т.П. Екологічна сертифікація в системі державного екологічного управління : монографія / Т.П. Галушкіна, Є.Г. Гордійчук. Харків : Бурун Книга, 2010. 288 с.: іл.
9. Гандзюра В.П. Екологія: Навчальний посібник. Видання 2-ге, перероблене і доповнене. / В.П. Гандзюра К. : ТОВ «Сталь», 2009. 375с.
10. Запорожан В.М., Аряєв М.Л. Біоетика. Одеса: ОДМУ, 2005. 296 с.
11. Мусієнко М.М., Войцехівська О.В. Загальна екологія : Навчальний посібник. / М.М. Мусієнко, О.В. Войцехівська. К. : Сталь, 2010. 395 с.
12. Мягченко О.П. Основи екології. Підручник. / О.П. Мягченко. К. : Центр учбової літератури. 2010. 312 с.
13. Технології навчання біології. / Упоряд. Задорожний К.М. Х.:Основа, 2007. 160с.
14. Щербак Г. Й. та ін. Зоологія безхребетних. Підручник: У трьох книгах. Книга 1. К. : Либідь, 1995. 320 с.
15. Щербак Г. Й. та ін. Зоологія безхребетних. Підручник: У трьох книгах. Книга 2. К. : Либідь, 1996. 320 с.
16. Щербак Г. Й. та ін. Зоологія безхребетних. Підручник: У трьох книгах. Книга 3. К. : Либідь, 1997. 312 с.
17. ЗУ «Про затвердження програми зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з біології, здобутих на основі повної загальної середньої освіти». Документ v1426729-18, поточна редакція — Прийняття від 20.12.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1426729-18>.