

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ОЛЕСЯ ГОНЧАРА  
Факультет біології, екології та медицини  
Кафедра фізіології та інтродукції рослин

Затверджено  
Ректор

проф. Поляков М.В.



«          » 2017 р.

Узгоджено  
Проректор з науково-педагогічної  
роботи  
проф. Чернецький С.О.

«10»            2017 р.

**ПРОГРАМА**  
**фахових вступних випробувань**  
**для навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти**  
**зі скороченим терміном навчання**  
**за спеціальністю 014 «Середня освіта»**  
**предметною спеціалізацією «Біологія»**

Розглянуто вченою радою факультету біології, екології  
та медицини ДНУ ім. О.Гончара

Протокол № 1 від 23.01.2017 р.

Голова,  
декан ФБЕМ, проф

/ Севериновська О.В. /

Дніпро  
2017

## 1. Загальна частина

Абітурієнти, які вступають до Дніпровського національного університету ім. О. Гончара для навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 014 «Середня освіта», предметною спеціалізацією «Біологія», зі скороченим терміном навчання на базі диплома молодшого спеціаліста, повинні пройти вступні випробування.

Фахові вступні випробування представляють собою набір тестових завдань, які структурно охоплюють 4 розділи курсу «Біологія».

### 2. Перелік розділів, за якими будуть атестуватися студенти

Розділ 1. Вступ. Неклітинні форми життя. Бактерії. Рослини. Гриби. Лишайники.

Розділ 2. Біологія тварин

Розділ 3. Біологія людини

Розділ 3. Загальна біологія

### 3. Програма фахових вступних випробувань

1.1. Метою навчальної дисципліни «Біологія» є формування цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, роль і місце людини в природі, формування екологічної культури, ключових компетенцій, яких потребує сучасне життя.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Біологія» є:

- формування знань про роль біологічних наук у формуванні сучасної природничо-наукової картини світу; методи наукового пізнання; місце біології серед інших наук; значення біологічного різноманіття; зв'язок між природними і суспільними процесами; принципи функціонування і структуру біологічних систем на різних рівнях організації живого;
- розвиток умінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності та всього живого як унікальної частини біосфери;
- формування умінь використовувати набуті знання для оцінки наслідків своєї діяльності по відношенню до навколишнього середовища, здоров'я інших людей, власного здоров'я, обґрунтування та дотримання заходів профілактики захворювань, правил поведінки у природі;
- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми абітурієнти повинні:

**знати :**

- основні властивості живого, біологічні поняття, закономірності, закони та теорії, біологічні явища та процеси;
- основні групи організмів (рослини, тварини, гриби, лишайники, бактерії, віруси, віроїди), причини різноманітності живих організмів;
- процеси життєдіяльності на різних рівнях організації (молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, екосистемному, біосферному);
- форми і стратегії поведінки тварин, принципи й норми соціальної поведінки;
- основні таксони рослин, тварин, мікроорганізмів, їх класифікація та поширення у біосфері;
- причини зменшення чисельності видів і заходи, спрямовані на збереження біологічного різноманіття, заповідники й заповідні території України.

**вміти :**

- оперувати поняттями, за потреби пояснення процесів та явищ живої природи, підтверджуючи прикладами з життя та діяльності людини, охорони здоров'я, досягнень біологічної науки;

- порівнювати процеси життєдіяльності на різних рівнях організації (молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, екосистемному, біосферному) та виявляти зв'язки між ними;
- встановлювати причинно-наслідкові, функціональні, структурні зв'язки та закономірності у живій природі;
- виявляти наслідки впливу шкідливих звичок на організм;
- застосовувати біологічні знання для аналізу ситуацій, що виникають у різних сферах життя;
- виконувати розрахунки із використанням математичного апарату;
- застосовувати набуті знання при аналізі біологічної інформації, представленій в різних формах (графічній, табличній, текстовій);
- обґрунтовувати висновки.

#### 4. Зміст розділів дисципліни

##### *Розділ 1. Вступ. Неклітинні форми життя. Бактерії. Рослини. Гриби. Лишайники.*

###### Вступ

Біологія — наука про живу природу. Зв'язки біології з іншими науками. Рівні організації живої матерії: молекулярний, клітинний, тканинний, організмовий, популяційно-видовий, біогеоценологічний, біосферний. Основні методи біологічних досліджень. Наукові поняття в біології (факт, гіпотеза, теорія, закон). Проблеми пізнання сутності життя. Основні ознаки живого.

###### Неклітинні форми життя. Віруси, пріони, віроїди

Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення. Класифікація вірусів.

Механізм проникнення вірусів в організм та клітини хазяїна. Вплив вірусів на організм хазяїна. Профілактика вірусних захворювань людини.

Роль вірусів у природі та житті людини.

Пріони. Віроїди.

###### Бактерії

Загальна характеристика прокариотів (бактерії, ціанобактерії). Особливості будови та процесів життєдіяльності прокариотів (живлення, дихання, розмноження, спороутворення, інцистування, обмін спадковою інформацією). Взаємозв'язки прокариотів з іншими організмами (мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Різноманітність та роль прокариотів у природі та житті людини. Хвороботворні бактерії та захворювання, що ними викликаються. Профілактика бактеріальних захворювань.

###### Рослини

Загальна характеристика царства Рослини. Класифікація рослин. Життєві форми рослин.

Особливості організації одноклітинних і багатоклітинних рослин. Нижчі та вищі рослини. Тканини багатоклітинних рослин: твірна (меристема), покривна (епідерма (шкірка), корок), основна (запасна, повітроносна, асиміляційна), механічна, провідна, їхня будова і функції. Ксилема. Флоєма. Судинно-волокнистий пучок.

Вегетативні органи рослин.

Корінь та його функції. Види кореня. Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата). Зони кореня та їх функції. Будова кореня. Видозміни кореня (коренеплоди, бульбокорені, дихальні, опорні, чіпкі, повітряні, корені-присоски), їх біологічне значення. Поняття пікірування.

Пагін та його функції. Будова пагона. Галуження пагона: значення та типи (дихотомічне, моноподіальне, симподіальне). Видозміни пагона (підземні та надземні); видовження та укорочення.

Стебло та його функції. Внутрішня будова дерев'янистого стебла.

Листок його будова та функції. Видозміни листка. Листопад.

Брунька – зачаток пагона. Будова бруньки. Різновиди бруньок за розташуванням на пагоні (верхівкова та бічні), за будовою (вегетативні та генеративні).

Генеративні органи покритонасінних рослин: квітка, насінина, плід.

Квітка – орган статевого розмноження рослин. Будова і функції квітки. Формула квітки. Суцвіття, їх біологічне значення. Типи суцвіть (китиця, початок, головка, кошик, щиток, зонтик, простий колос, складний колос, волоть, складний щиток, складний зонтик).

Насінина та плід: будова і функції. Утворення насінини та плоду. Типи плодів (біб, кістянка, коробочка, стручок, стручечок, сім'янка, зернівка, ягода, яблуко, горіх). Супліддя, їх біологічне значення. Період спокою та умови проростання насінини.

Живлення рослин (мінеральне живлення, повітряне живлення – фотосинтез). Дихання рослин. Транспірація.

Переміщення речовин по рослині. Висхідна та низхідна течії речовин у рослин.

Форми розмноження рослин: статеве і нестатеве. Спори.

Запліднення. Запилення та його способи.

Ріст і розвиток рослин. Поняття про життєвий цикл вищих рослин (чергування поколінь, спорофіт, гаметофіт). Подразливість та рухи рослин. Регуляція процесів життєдіяльності у покритонасінних рослин.

Приспособаність рослин до умов існування.

Відділ Зелені водорості: одноклітинні (хлорела, хламідомонада) та багатоклітинні (спірогіра, ульва, улотрикс). Відділ Бурі водорості (ламінарія, фукус). Відділ Червоні водорості (філофора, порфіра, кораліна). Відділ Діатомові водорості (навікула, пінулярія).

Вищі спорові рослини. Відділи Риніофіти, Псилотофіти. Відділ Мохоподібні (політрих, маршанція, сфагнум). Відділ Плауноподібні (селагінела, баранець звичайний, плаун булавовидний). Відділ Хвощеподібні (хвощ польовий, хвощ лісовий). Відділ Папоротеподібні (щитник чоловічий, страусове перо звичайне, сальвінія).

Насінні рослини. Відділ Голонасінні (гінкго, тис ягідний, туя, сосна, ялина, модрина, яловець, кедр, вельвічія, саговник).

Відділ Покритонасінні. Класифікація покритонасінних рослин. Класи: Однодольні й Дводольні.

Родина Капустяні (Хрестоцвіті) (представники: грицики, редька дика, капуста, гірчиця, рапс). Родина Розові (представники: суниця, шипшина, горобина, яблуня, вишня, смородина). Родина Бобові (представники: горох, квасоля, соя, конюшина, робінія (біла акація), люцерна). Родина Пасльонові (представники: петунія, паслін, тютюн, картопля, томат, перець). Родина Айстрові (Складноцвіті) (представники: соняшник, кульбаба, будяк, ромашка, волошка).

Родина Цибулеві (представники: цибуля, часник, черемша). Родина Лілійні (представники: тюльпан, проліска, гіацинт, лілія). Родина Злакові (представники: кукурудза, рис, пшениця, жито, овес, очерет, пирій).

Загальна характеристика та особливості поширення рослин різних таксонів.

### Гриби.

Загальна характеристика царства Гриби. Середовища існування. Особливості будови та процесів життєдіяльності (живлення, розмноження) шапкових, цвілевих грибів, дріжджів, грибів-паразитів. Різноманітність грибів: шапкові (маслюк, підосичник, білий гриб, опеньки, печериця, глива, мухомор, бліда поганка); цвілеві гриби (мукор, пеніцил, аспергіл); гриби-паразити (сажкові, іржасті, борошнесторосяні та трутовики). Мікориза. Значення грибів у природі та житті людини.

### Лишайники

Лишайники – симбіотичні організми. Будова та особливості життєдіяльності лишайників. Різноманітність лишайників (графіс, пармелія, ксанторія, уснея, ягель, цетрарія).

Значення лишайників у природі та житті людини.

## **Розділ 2. Біологія тварин**

Загальна характеристика царства Тварини. Принципи класифікації тварин.

Особливості організації одноклітинних і багатоклітинних тварин. Тканини тварин. Загальний план будови організму тварин: симетрія тіла (двобічна, радіальна); покриви тіла; опорний апарат (зовнішній скелет, внутрішній скелет, гідроскелет); порожнина тіла (первинна, вторинна, змішана); органи, системи органів та їх функції.

Подразливість, рух, живлення, дихання, виділення, транспорт речовин, розмноження, ріст тварин. Типи розвитку тварин: прямий і непрямий (з повним і неповним перетворенням). Регуляція функцій у багатоклітинних тварин. Особливості поведінки тварин. Поняття про рефлекс та інстинктивну поведінку.

Одноклітинні тварини.

Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності (живлення, дихання, виділення, осморегуляція, рух, подразливість, розмноження, інцистування).

Прісноводні (амеба протей, евглена зелена, інфузорія-туфелька) та морські (форамініфери, радіолярії) одноклітинні, їхня роль у природі та житті людини. Роль морських одноклітинних у утворенні осадових порід та як «керівних копалин». Роль одноклітинних тварин у ґрунтоутворенні.

Симбіотичні одноклітинні тварини: мутуалісти, коменсали, паразити (дизентерійна амеба, трипаносоми, малярійний плазмодій).

Захворювання людини та свійських тварин, що викликаються паразитичними одноклітинними тваринами. Роль одноклітинних тварин у природі та житті людини.

Багатоклітинні тварини. Характерні риси багатоклітинних тварин, їхня відмінність від одноклітинних.

Тип Губки. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Диференціація клітин, дотканинний тип організації. Різноманітність (бодяга, венерин кошик, грецька губка). Роль у природі та житті людини.

Тип Кишковопорожнинні, або Жалкі. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Різноманітність кишковопорожнинних (медузи та поліпи). Роль кишковопорожнинних у природі та житті людини. Коралові поліпи та формування коралових рифів.

Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Різноманітність плоских червів: класи Війчасті черви (молочно-біла планарія), Сисуни (печінковий та котячий сисуни), Стьошкові черви (бичачий та свинячий ціп'яки, ехінокок, стьожак широкий); особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності, цикли розвитку. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя. Шкода, якої паразитичні плоскі черви завдають організмові хазяїна.

Тип Первиннопорожнинні, або Круглі черви (Нематоди). Загальна характеристика типу. Різноманітність круглих червів та середовища існування. Вільноживучі круглі черви, їхня роль у процесах ґрунтоутворення. Круглі черви – паразити рослин, тварин та людини (аскарида, гострик, трихінеда), захворювання, що ними викликаються. Шкідливий вплив гельмінтів на організм хазяїна. Профілактика захворювань, що викликаються гельмінтами.

Тип Кільчасті черви, або Кільчаки. Загальна характеристика типу. Різноманітність кільчастих червів, середовища існування. Клас Багатошестинкові черви (нереїс, піскожил). Клас Малошестинкові черви (дошовий черв'як, трубочник). Середовища існування, спосіб життя. Роль дошових червів у процесах ґрунтоутворення. Клас П'явки (медична п'явка). Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів.

Тип Молюски, або М'якуни. Загальна характеристика типу, різноманітність, середовища існування та спосіб життя Класи Червоногі (ставковик, виноградний слимак), Двостулкові (беззубка, устриці, перлова скойка), Головоногі (кальмари, каракатиці, восьминоги). Характерні риси будови, процесів життєдіяльності, поширення. Роль молюсків у природі та житті людини. Охорона молюсків.

Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу. Різноманітність членистоногих, середовища їх існування та спосіб життя.

Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність ракоподібних (річкові раки, краби, креветки, мокриці, дафнії, щитні, циклопи, коропоїди). Їхня роль у природі та житті людини. Охорона ракоподібних.

Павукоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність павукоподібних (ряди Павуки, Кліщі). Їхня роль у природі та житті людини.

Комахи. Загальна характеристика, середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Типи ротових апаратів. Функції жирового тіла. Пристосованість комах до польоту. Особливості поведінки комах. Типи розвитку. Фаза лялечки та її біологічне значення. Різноманітність комах. Ряди комах з неповним (Прямокрилі, Таргани, Терміти, Рівнокрилі, Воші, Клопи, Бабки) та повним (Твердокрилі, або Жуки, Лускокрилі, або Метелики, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Блохи) перетворенням. Характеристика рядів, типові представники, роль у природі та житті людини. Свійські комахи. Застосування комах у біологічному методі боротьби. Охорона комах.

Тип Хордові. Загальна характеристика, середовища існування. Різноманітність хордових.

Підтип Безчерепні. Загальна характеристика. Клас Головохордові. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності ланцетників. Підтип Покривники. Загальна характеристика.

Підтип Хребетні, або Черепні. Загальна характеристика. Клас Хрящові риби. Особливості будови, процесів життєдіяльності. Різноманітність хрящових риб (ряди Акули, Скати). Роль у природі та житті людини.

Клас Кісткові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Особливості поведінки риб. Сезонні явища в житті риб. Нерест, турбота про нащадків. Різноманітність кісткових риб: ряди Осетроподібні, Оселедцеподібні, Лососеподібні, Окунеподібні, Коропоподібні, Сомоподібні, Вугроподібні; надряди Кистепері та Дводишні. Характеристика та типові представники. Роль у природі та житті людини. Промисел риб. Рациональне використання рибних ресурсів. Штучне розведення риб. Охорона риб.

Клас Земноводні. Загальна характеристика. Особливості будови та процесів життєдіяльності у зв'язку з виходом на суходіл. Сезонні явища в житті амфібій. Різноманітність земноводних: ряди Безхвості, Безногі та Хвостаті. Особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Охорона земноводних.

Клас Плазуни. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Сезонні явища в житті плазунів. Пристосованість плазунів до життя на суходолі. Різноманітність плазунів: ряди Лускати, Черепахи, Крокодили; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Викопні плазуни. Охорона плазунів.

Клас Птахи. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Птахи – теплокровні тварини. Пристосованість птахів до польоту. Сезонні явища у житті птахів. Осілі, кочові та перелітні птахи. Перельоти птахів та способи їхнього дослідження. Розмноження і розвиток птахів: шлюбна поведінка, облаштування гнізд. Будова яйця птахів та його інкубація. Птахи виводкові та нагніздні. Різноманітність птахів: надряди Безкілеві (страуси, казуари, нанду, ківі), Пінгвіни, Кілегруді (ряди Дятли, Куроподібні, Гусеподібні, Соколоподібні, Совоподібні, Лелекоподібні, Журавлеподібні, Горобцеподібні, Пеліканоподібні, Сивкоподібні, Голубоподібні, Фламінгоподібні); особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Птахівництво. Охорона птахів.

Клас Ссавці. Загальна характеристика. Середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Особливості розмноження і розвитку ссавців. Поведінка ссавців. Сезонні явища у житті ссавців. Різноманітність ссавців. Першозвірі – яйцекладні ссавці. Сумчасті. Плацентарні ссавці: ряди Комахоїдні, Рукокрилі, Гризуни, Зайцеподібні, Хижі, Ластоногі,

Китоподібні, Парнокопитні, Непарнокопитні, Мозолоногі, Хоботні, Примати; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Тваринництво. Охорона ссавців.

Спосіб життя, особливості зовнішньої і внутрішньої будови, поширення у природі представників наведених таксонів, їх різноманіття. Значення тварин різних таксонів у природі та житті людини.

### *Розділ 3. Біологія людини*

Положення людини в системі органічного світу.

Тканини організму людини (епітеліальна, м'язова, нервова, тканини внутрішнього середовища: сполучні, кров, скелетні) їх будова і функції.

Органи, фізіологічні та функціональні системи органів.

Організм людини як цілісна біологічна система. Внутрішнє середовище організму. Гомеостаз.

Загальні відомості про нервову, гуморальну та імунну регуляції діяльності організму людини. Уявлення про подразливість та рефлекс.

Роль ендокринної системи в забезпеченні життєдіяльності організму. Загальні уявлення про залози зовнішньої, внутрішньої та змішаної секреції. Поняття про гормони, їх хімічна природа та функції. Залози внутрішньої та змішаної секреції людини, їх функції: гіпофіз, епіфіз, щитовидна, парашитовидна, підшлункова залози, наднирники, статеві залози, тімус (вилочкова залоза). Основні гормони організму людини. Особливості гуморальної регуляції життєвих функцій організму людини. Можливі порушення секреторної діяльності залоз внутрішньої секреції, їх профілактика.

Основні уявлення про нервову систему, її значення в регуляції та узгодженні функцій організму людини, у взаємодії організму з довкіллям. Будова та види нейронів. Нерви та нервові вузли. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Поняття про нервовий імпульс та механізм його передачі. Безумовні та умовні рефлекси. Рефлекторна дуга.

Поділ нервової системи на центральну і периферійну. Будова та функції соматичного та вегетативного відділів нервової системи. Будова та функції спинного мозку. Головний мозок, будова та функції його відділів (довгастого мозку, міст, мозочку, середнього, проміжного і переднього мозку). Кора великих півкуль та її функції.

Можливі порушення структури та функцій нервової системи, їх профілактика.

Взаємозв'язок нервової і гуморальної регуляції в організмі людини. Поняття про стрес та фактори, які його спричинюють.

Опорно-рухова система людини, її функції та значення. Кісткова та хрящова тканини, зв'язки та сухожилки. Будова, склад, властивості кісток та їх ріст. Типи кісток організму людини. Рухомі, напіврухомі і нерухомі з'єднання кісток. Будова та типи суглобів. Скелет людини: голови, тулуба, верхніх і нижніх кінцівок. Особливості будови скелету людини в зв'язку з прямоходінням і працею.

М'язи як частина опорно-рухової системи. Особливості будови та функції скелетних м'язів; їхнє з'єднання із кістками та шкірою. Роль нервової і гуморальної систем в регуляції діяльності м'язів. Механізми скорочення м'язових клітин. Фізичні якості м'язів. Робота м'язів. Статичне і динамічне навантаження м'язів, їх втомлюваність та її фізіологічні причини. Запобігання перевтомленню м'язів. Чергування навантаження та відпочинку. Рухова активність і здоров'я. Гіподинамія та запобігання їй.

Основні групи м'язів: голови, шиї, тулуба (грудної клітки, живота, спини, тазового дна, діафрагма), верхніх і нижніх кінцівок. Формування мускулатури організму людини.

Перша допомога при ушкодженнях опорно-рухової системи (розтягах, ударах, вивихах, переломах кісток). Викривлення хребта. Причини виникнення викривлень хребта і розвитку плоскостопості, заходи запобігання цим аномаліям. Значення праці, фізичного виховання, заняття спортом та активного відпочинку для правильного формування скелету і розвитку м'язів.

Кров та кровообіг. Кров як складова частина внутрішнього середовища організму. Склад, функції та значення крові. Плазма крові, її хімічний склад та властивості. Будова і функції еритроцитів, тромбоцитів та лейкоцитів. Групи крові та резус-фактор. Зсідання крові. Правила переливання крові.

Види імунітету: клітинний та гуморальний, вроджений та набутий. Механізми формування імунітету. Поняття про антигени та антитіла. Алергія як підвищена чутливість організму до певних чинників. Поняття про імунну пам'ять. Поняття про вакцини, сироватки та їхню роль у профілактиці й лікуванні захворювань.

Найбільш поширені захворювання, що ведуть до порушення функцій і складу крові (недокрів'я, лейкози, порушення зсідання крові тощо).

Загальні уявлення про систему кровообігу. Будова та робота серця людини.

Особливості будови та функціонування серцевої поспругованої м'язової тканини. Автоматія серця. Нейрогуморальна регуляція серцевого циклу. Будова та функції кровоносних судин (артерій, вен, капілярів) та їх систем (великого і малого кіл кровообігу). Рух крові по судинах, її швидкість в артеріях, венах і капілярах, кров'яний тиск в них. Робота серця. Серцевий цикл. Регуляція роботи серця. Діагностичне значення і методи виміру пульсу, верхнього (систолярного) і нижнього (діастольного) артеріального тиску. Нейрогуморальна регуляція кровообігу.

Розлади серцево-судинної системи (аритмії, тромбоз, гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарда, гіпотонія, та ін.), заходи профілактики захворювань системи кровообігу. Прояви артеріальної, венозної та капілярної кровотеч, перша допомога при них.

Склад, утворення та функції лімфи. Лімфатична система, лімфообіг. Особливості будови лімфатичних вузлів та їхня роль як бар'єрів на шляху поширення збудників хвороб в організмі. Значення селезінки як органу лімфатичної системи. Взаємозв'язок між кров'ю, тканинною рідиною та лімфою.

Дихання. Загальні уявлення про процес дихання людини та його значення. Будова і функції верхніх (носова порожнина, носоглотка, ротоглотка) і нижніх (гортань, трахея, бронхи) дихальних шляхів. Будова голосових зв'язок та механізм утворення звуків. Будова і функції легень. Альвеоли.

Дихальні рухи та їх регуляція. Газообмін в легенях. Основні показники активності дихання. Життєва ємність легень. Обмін газів в тканинах. Нервова і гуморальна регуляція дихання та основні причини, які можуть викликати їх порушення.

Захворювання системи органів дихання. Профілактика виникнення захворювань органів дихання. Перша допомога при зупинці дихання. Паління як причина небезпечних захворювань дихальної системи людини.

Травлення та обмін речовин в організмі людини. Загальні уявлення про систему органів травлення людини та процеси живлення. Значення процесів травлення та всмоктування поживних речовин в шлунково-кишковому тракті для життєдіяльності організму людини. Основні відомості про харчові продукти рослинного і тваринного походження, способи їх зберігання. Екологічні вимоги щодо продуктів харчування.

Будова ротової порожнини та травлення в ній. Будова, типи і ріст зубів, їх функції. Роль язика в перемішуванні їжі та сприйнятті її смаку. Утворення, склад та роль слини в травленні. Праці І. П. Павлова по вивченню діяльності слинних залоз та її нервової регуляції. Ковтання їжі як безумовно рефлексорна реакція та механізми його здійснення. Будова та функції глотки і стравоходу. Будова шлунку, травлення в ньому, нервово-гуморальна регуляція його діяльності. Утворення і склад шлункового соку, його роль в процесі травлення. Внесок І. П. Павлова в дослідження травлення в шлунку та його регуляції. Будова тонкого кишечника, травлення та всмоктування поживних речовин в ньому. Секрети підшлункової залози і печінки, роль жовчного міхура.

Будова товстого кишечника, травлення та всмоктування в ньому. Формування калових мас та їхнє виведення з організму. Роль мутуалістичних мікроорганізмів кишечника (кишкова



паличка тощо) в забезпеченні травлення та синтезі біологічно активних речовин (вітамін К та В<sub>12</sub> тощо). Дисбактеріоз кишечника, його негативне значення для травлення та запобігання йому.

Захворювання органів травлення та гігієнічні вимоги щодо нормального харчування та запобігання кишково-шлунковим захворюванням. Захворювання зубів (карієс), ясен (пародонтоз), розлади жування, слиновиділення, ковтання.

Порушення секреторної функції шлунково-кишкового тракту. Умови виникнення та прояву виразки шлунку і дванадцятипалої кишки, перитоніту, гепатиту та цирозу печінки, ботулізму, сальмонельозу (черевного тифу), холери та ін. Шкідливий вплив наркотиків, алкоголю та паління на органи травлення.

Основні відомості про обмін речовин і енергії, значення цих процесів в життєдіяльності людини. Основні етапи розщеплення білків, вуглеводів і жирів, а також синтезу потрібних організму речовин. Вітамін, їх властивості, роль в обміні речовин. Поняття про авітамінози, гіпо- та гіпервітамінози. Вміст та способи зберігання вітамінів у основних харчових продуктах. Норми харчування залежно від вмісту необхідних організму речовин та витрат енергії.

Виділення. Органи виділення. Будова та функції органів сечовидільної системи: нирок, сечоводів, сечового міхура, сечівника. Формування сечі. Регуляція сечоутворення і сечовиділення. Захворювання сечовидільної системи та їх профілактика. Шкідливий вплив наркотиків та алкоголю на органи сечовидільної системи.

Шкіра. Будова та функції шкіри та її шарів — епідермісу, дерми і підшкірної клітковини. Похідні шкіри людини — волосся і нігті. Будова та функції потових, сальних і молочних залоз. Роль шкіри в теплорегуляції організму людини. Захворювання шкіри та їх профілактика. Гігієна шкіри.

Надання першої допомоги при опіках, обмороженні, тепловому та сонячному ударах. Загартування організму водяними процедурами та повітряними ваннами. Шкідливість надмірного перебування під сонячними променями без одягу.

Будова та функції чоловічої і жіночої статевих систем. Розвиток статевих клітин. Запліднення, розвиток зародка та плоду. Вагітність. Гігієна вагітної жінки. Народження дитини, годування материнським молоком. Вікові періоди людини. Ріст та розвиток дитини (етапи новонародженості, грудний (немовля), ясельний, дошкільний та шкільний). Особливості статевого дозрівання хлопчиків і дівчаток. Безпліддя. Штучне запліднення. Протизаплідні засоби.

Демографічні проблеми в Україні і світі. Середня тривалість життя людини та фактори, що впливають на неї. Смерть як завершення індивідуального розвитку. Поняття про клінічну смерть.

Гігієна статевих органів, молочних залоз у жінок. Шкідливий вплив токсичних речовин, наркотиків, алкоголю і нікотину на систему органів розмноження.

Захворювання статевих органів. Хвороби, які передаються переважно статевим шляхом, їх прояв, наслідки, методи профілактики.

Сенсорні системи. Значення зв'язку організму із зовнішнім середовищем. Поняття про аналізатори (сенсорні системи), їх структура. Подразники та їх природа. Роль І. П. Павлова у розвитку вчення про аналізатори. Рецептори, органи чуття та їх значення.

Зоровий аналізатор. Будова і функції органів зору. Сприйняття світла, кольору, відстані. Акомодация ока. Гігієна зору, запобігання його порушенням.

Аналізатор слуху. Будова та функції органу слуху (зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо). Сприйняття звуків. Гігієна слуху та запобігання його порушенням.

Органи рівноваги. Механізм відчуття положення тіла в просторі.

Органи дотику, нюху та смаку: будова, сприйняття ними відповідних подразнень, їх передача і аналіз. Відчуття температури і болю.

Захворювання органів чуттів, їх профілактика. Шкідлива дія токсичних речовин, наркотиків, алкоголю та паління на органи чуттів.

Вища нервова діяльність. Біологічні основи поведінки людини. Внесок І. М. Сеченова та І. П. Павлова у створення вчення про вищу нервову діяльність.

Безумовні рефлекси та інстинкти.

Утворення, види і форми умовних рефлексів, їх значення. Тимчасовий нервовий зв'язок. Формування звичок і умінь. Динамічний стереотип. Гальмування рефлексів та його значення для нормальної поведінки людини.

Перша і друга сигнальні системи. Фізіологічні основи мовлення. Мислення. Сприйняття. Пам'ять. Емоції. Мотивації. Увага та її роль у сприйнятті інформації. Емоційні стреси та їх вплив на організм. Способи керування емоціями.

Фізіологічні основи свідомості. Психологічна індивідуальність людини. Особистість. Типи темпераменту. Характер. Риси характеру. Схильність, обдарованість, здібності.

Сон і неспання. Характеристика сну і його фізіологічна природа. Швидка і повільна фази сну. Добовий ритм спання та його біологічне значення. Сновидіння. Гіпноз. Порушення нормального сну та його наслідки.

Біологічні та соціальні потреби людини, їх мотивація та роль у регуляції поведінки. Свідомість та підсвідомість, їх взаємодія. Біологічна природа особистості. Поняття про характер та його риси. Вплив соціальних чинників та спадковості на формування особистості.

Гігієна розумової праці. Профілактика нервово-психічних захворювань. Можливі порушення вищої нервової діяльності, спадкові та набуті психічні хвороби (стрес, неврози, олігофренія, біла гарячка, епілепсія, шизофренія та ін.). Вплив алкоголю, наркотиків, токсинів на нервову систему і поведінку людини. Соціальні наслідки алкоголізму, наркоманії та токсикоманії.

#### *Розділ 4. Загальна біологія*

##### Клітина як основна структурно-функціональна одиниця живого

Сучасна клітинна теорія.

Мембрани, їхня структура, властивості та основні функції. Плазматична мембрана. Транспорт речовин через мембрани.

Надмембранні комплекси (клітинна стінка, глікокалікс). Підмембранні комплекси (мікронитки, мікротрубочки). Цитоскелет, його функції.

Цитоплазма та її компоненти. Органели.

Одномембранні органели (ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі), їх будова та функції. Двомембранні органели (мітохондрії, пластиди та їх типи), особливості їхньої будови і функцій. Взаємні перетворення пластид. Автономія мітохондрій та хлоропластів у клітині. Інші органели: рибосоми, полірибосоми, центріолі, клітинний центр, органели руху. Клітинні включення.

Будова та функції ядра. Хромосоми, особливості будови та хімічного складу. Гомологічні хромосоми. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми). Каріотип людини. Хромосомний набір ядра (гаплоїдний, диплоїдний, поліплоїдний).

Типи організації клітин (прокаріотичний та еукаріотичний).

##### Хімічний склад клітини

Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах (макроелементи, в тому числі органогенні елементи, мікроелементи). Наслідки недостатнього або надлишкового надходження в організм людини хімічних елементів (I, F, Fe, Ca, K) та способи усунення їх нестачі.

Поняття про ендемічні хвороби.

Вода, солі. Роль води, солей та інших неорганічних сполук в організмі. Гідрофільні сполуки. Гідрофобні сполуки.

Будова, властивості і функції органічних сполук. Поняття про біополімери та їхні мономери.

Вуглеводи: моносахариди, олігосахариди, полісахариди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах живих істот.

Ліпіди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах.

Білки: Особливості будови. Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Рівні структурної організації білків. Властивості білків. Денатурація, ренатурація, деструкція білків. Функції білків у живих організмах. Ферменти, їх будова, властивості та застосування у господарській діяльності людини.

Нуклеїнові кислоти. Особливості будови. Будова, властивості та функції ДНК. Поняття про ген. Будова, властивості та функції РНК, її типи. АТФ, поняття про макроергічний зв'язок.

Біологічно активні речовини (вітаміни, гормони, нейрогормони, фітогормони, алкалоїди, фітонциди), їх біологічна роль.

#### Поділ клітин

Клітинний цикл. Интерфаза. Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази. Біологічне значення мітозу. Амітоз. Ендомітоз.

Мейотичний поділ клітин, його фази. Кон'югація гомологічних хромосом. Кросинговер. Біологічне значення мейозу.

#### Обмін речовин та перетворення енергії в організмі

Обмін речовин (метаболізм). Пластичний (асиміляція) та енергетичний (дисиміляція) обмін. Джерела енергії для організмів. Автотрофні (фототрофні, хемотрофні) і гетеротрофні організми.

Етапи перетворення енергії в організмі: підготовчий, анаеробний (безкисневий) та аеробний (кисневий). Аеробне та анаеробне дихання.

Біосинтез білків та його етапи. Генетичний код і його властивості. Кодон, антикодон, старт-кодон, стоп-кодони. Транскрипція. Гени (структурні і регуляторні). Екзони, інтрони. Трансляція. Реакції матричного синтезу (реплікація, транскрипція, трансляція).

Фотосинтез. Основні процеси, що відбуваються у світловій та темновій фазах фотосинтезу. Значення фотосинтезу.

#### Розмноження та індивідуальний розвиток організмів

Форми розмноження організмів (нестатеве, статеве). Способи нестатевого розмноження одноклітинних (поділ, шизогонія, брунькування, спорутворення) і багатоклітинних організмів (вегетативне розмноження, спорутворення).

Клон. Клонування організмів. Партеногенез. Поліембріонія. Генетична комбінаторика під час розмноження – кон'югація, копуляція.

Статеве розмноження. Процеси формування статевих клітин. Запліднення та його форми. Роздільностатеві та гермафродитні організми. Партеногенез.

Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів. Зародковий (ембріональний) період розвитку, його етапи у тварин. Стовбурові клітини. Післязародковий (постембріональний) період розвитку, його типи і етапи у тварин і людини. Статеве дозрівання людини.

Особливості післязародкового розвитку у рослин.

Ріст, його типи та регуляція. Регенерація. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли. Чергування різних поколінь у життєвому циклі. Ембріотехнології.

#### Спадковість і мінливість організмів

Генетика. Методи генетичних досліджень (у тому числі спадковості людини). Основні поняття генетики: гени (структурні та регуляторні), алель гена, локус гена, домінантний і рецесивний стани ознак, альтернативні ознаки, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип, геном, генофонд, спадковість, мінливість, чиста лінія.

Сутність гібридологічного аналізу, заснованого Г. Менделем. Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем, та їх статистичний характер. Моногібридне схрещування. Дослід Менделя з моногібридного схрещування. Перший та другий закони Менделя. Гіпотеза чистоти гамет. Проміжний характер успадкування. Аналізуюче схрещування. Дигібридне схрещування. Дослід Г. Менделя з дигібридного схрещування. Цитологічні основи дигібридного, тригібридного та полігібридних схрещувань. Третій закон Менделя. Статистичні закономірності за незалежного успадкування ознак. Множинні алелі. Успадкування груп крові за системами АВО, резус фактором. Типи взаємодії алельних генів (повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування). Відхилення від очікуваного розщеплення. Дигенне і полігенне успадкування. Взаємодія неалельних генів. Типи взаємодії. Генетичні основи визначення статі у різних груп організмів. Співвідношення статей у популяціях. Успадкування, зчеплене зі статтю. Зчеплення та кросинговер. Хромосомна теорія спадковості. Організація геному у різних груп організмів. Цитоплазматична спадковість.

Генетика популяцій.

Модифікаційна (неспадкова) мінливість, її властивості і статистичні закономірності. Норма реакції. Варіаційний ряд. Варіаційна крива.

Спадкова мінливість та її види: комбінативна, мутаційна. Типи мутацій. Генні мутації. Хромосомні мутації. Геномні мутації. Мутагенні фактори. Спонтанні мутації. Індуковані мутації. Частота мутацій. Загальні властивості мутацій. Значення мутацій. Біологічні антимутаційні механізми.

Закон гомологічних рядів спадкової мінливості.

#### Основи селекції

Завдання і методи селекції. Сорт, порода, штам. Штучний добір, його форми. Системи схрещувань організмів: внутрішньовидова гібридизація (споріднене – інбридинг, і неспоріднене – аутбридинг схрещування), міжвидова (віддалена) гібридизація. Подолання стерильності міжродових гібридів. Гетерозис.

Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Поліплоїдія. Центри різноманітності та походження культурних рослин. Райони одомашнення тварин. Видатні вітчизняні селекціонери.

Біотехнологія. Генетична та клітинна інженерія. Генетично модифіковані й химерні організми.

#### Основи екології

Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Поняття про обмежувальний (лімітуючий) фактор. Закон оптимуму. Екологічна валентність виду (межі витривалості). Еврибіонтні та стенобіонтні організми. Взаємодія екологічних факторів. Форми біотичних зв'язків (конкуренція, хижацтво, виїдання, мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Адаптація. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни у житті рослин і тварин.

Основні середовища існування організмів: наземно-повітряне, водне, ґрунтове. Організм живих істот як особливе середовище існування. Життєві форми організмів.

Вид. Критерії виду. Ареал. Екологічна ніша. Структура виду. Популяція. Характеристики популяції. Структура популяції (вікова, просторова, статева). Популяційні хвилі. Гомеостаз популяції. Генофонд популяції.

Екосистеми, їх склад та різноманітність. Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах (прямі й непрямі; антагоністичні, нейтральні й мутуалістичні; трофічні й топічні). Біоценоз. Характеристики біоценозу. Структура біоценозу. Біогеоценоз. Структура біогеоценозу. Властивості біогеоценозу. Взаємозв'язки організмів у БГЦ. Перетворення енергії в біогеоценозах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди. Типи екологічних пірамід. Розвиток екосистем. Сукцесії. Саморегуляція екосистем. Агроценози.

#### Людина і біосфера

Біосфера. Ноосфера. Жива речовина біосфери, її властивості та функції. Кругообіг речовин і потоки енергії в біосфері як необхідні умови її існування. Роль живих організмів у створенні осадових порід.

Сучасні екологічні проблеми: ріст населення планети, ерозія та забруднення ґрунтів, ріст великих міст, знищення лісів, нераціональне використання водних та енергетичних ресурсів, можливі зміни клімату, негативний вплив на біологічне різноманіття.

Вчення В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу, його значення для уникнення глобальної екологічної кризи.

Червона та Зелена книги. Природоохоронні території (заповідники (біосферні), заказники, національні та ландшафтні парки, пам'ятки природи, ботанічні сади й зоологічні парки). Поняття про екологічну мережу. Природоохоронне законодавство України. Зниклі, зникаючі, вразливі рідкісні, невизначені й недостатньо відомі, відновлені види. Основні документи щодо природоохоронної діяльності людини (Червона Книга, Зелена книга, білий та чорний списки). Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи.

Роль рослин у природі та в житті людини. Зникаючі види рослин в Україні.

#### Історичний розвиток органічного світу

Поняття еволюції. Докази еволюції (аналогічні та гомологічні органи, рудименти та атавізми, філогенетичні ряди тощо). Еволюційні концепції минулого і сьогодення. Еволюційна гіпотеза Ж.-Б. Ламарка. Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна. Синтетична теорія еволюції.

Мікроеволюція. Популяція – елементарна еволюційна одиниця. Елементарні еволюційні фактори: мутаційний процес, популяційні хвилі, ізоляція, природний добір. Передумови природного добору. Боротьба за існування, її різновиди та еволюційні наслідки. Різновиди природного добору. Адаптації. Видоутворення і його види (алопатричне, симпатричне, екологічне). Біогенетичний закон Геккеля-Мюллера.

Макроеволюція. Філогенез і його форми. Шляхи еволюції філогенетичних груп. Співвідношення алогенезу та арогенезу в еволюції великих таксонів. Біологічний прогрес і регрес. Проблема вимирання видів.

Сучасні еволюційні погляди (перерваної рівноваги, неокатастрофізму, сальтаціонізму).

Сучасна система органічного світу. Принципи класифікації організмів. Таксономічні одиниці.

Поділ геологічної історії Землі на ери, періоди та епохи. Основні події, що відбувалися в ті чи інші геологічні періоди історії Землі

#### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

##### Базова

1. *Балан П. Г.* Біологія: 11: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / П. Г. Балан, Ю. Г. Вервес. – К.: Генеза, 2011. – 304 с.
2. *Базанова Т.І.* Біологія: 8: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / Т. І. Базанова, Ю. В. Павіченко, О. Г. Шатровський. – Х.: Гімназія, 2008. – 320 с.
3. *Біологія: Довід. для абітурієнтів* / М. Є. Кучеренко, Ю. Г. Вервес, П. Г. Балан та ін. – К.: Генеза, 2003. – 494 с.
4. *Біологія: Навч. посіб.* / А.Ю.Слюсарев, О.В.Самсонов, В. М. Мухін та ін. / Пер. з рос. під ред. В.О.Мотузного. – 2-ге вид. – К.: Вища шк., 1997. – 607 с.
5. *Біологія: Підруч. для 6 кл. серед. загальноосвіт. навч. закл.* / М. М. Мусієнко, Ю. Г. Вервес, П. С. Славний та ін. – К.: Генеза, 2000. – 264 с.
6. *Біологія: Підруч. для 6 кл. серед. загальноосвіт. навч. закл.* / М. М. Мусієнко, Ю. Г. Вервес, П. С. Славний та ін. – К.: Генеза, 2002. – 206 с.
7. *Біологія: Довідник для абітурієнтів* / М. Є. Кучеренко, Ю. Г. Вервес, П. Г. Балан та ін. – К.: Генеза, 2003. – 494 с.

8. *Богданова Т. Л.* Биология: Задания и упражнения: Пособие для поступающих в вузы / Т. Л. Богданова. – М.: Высш. шк., 1991. – 350 с.
9. *Вервес Ю. Г.* Зоология: Підруч. для учнів 7 кл. середн. загальноосвіт. шк. / Ю. Г. Вервес, П. Г. Балан, В. В. Серебряков. – К.: Генеза, 1996. – 296 с.
10. *Загальна біологія:* Підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. Є. Кучеренко, Ю. Г. Вервес, П. Г. Балан та ін. – К.: Генеза, 2004.
11. *Межжерін С. В.* Біологія: 8: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / С. В. Межжерін, Я. О. Межжеріна. – К.: Освіта, 2011. – 256 с.
12. *Морозюк С. С.* Біологія: Підруч. для 6 кл. серед. загальноосвіт. навч. закл. / С. С. Морозюк. – 2-ге вид. – Х.: Торсінг, 2000. – 224 с.
13. *Мусієнко М. М.* Біологія: Підруч. для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. М. Мусієнко, П. С. Славний, П. Г. Балан. – К.: Генеза, 2007. – 288 с.
14. *Серебряков В. В.* Біологія: 8: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / В. В. Серебряков, П. Г. Балан. – К.: Генеза, 2008. – 288 с.
15. *Степанюк А. та інші.* Біологія: Підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. – Тернопіль: Вид-во Підручники і посібники, 2009. – 288 с.
16. *Шевченко С. М.* Біологія: Підруч. для учнів 6 кл. серед. загальноосвіт. шк., спеціаліз. шк., ліцеїв та гімназій / С. М. Шевченко. – К.: Генеза, 1996. – 240 с.
17. *Юсипіва Т. І.* Вегетативні органи рослин: Морфологія. Анатомія. Фізіологія: Навч. посіб. / Т. І. Юсипіва. – Д.: ДНУ, 2005. – 40 с.
18. *Юсипіва Т. І., Пахомов О. Є.* Біологія тварин: Навч. посібник. – Д.: «Свідлер А. Л.», 2014. – 320 с.
19. [http://www.abiturient.in.ua/uploads/File/zno\\_2013/programma\\_zno\\_2013\\_biologiya.pdf](http://www.abiturient.in.ua/uploads/File/zno_2013/programma_zno_2013_biologiya.pdf)

#### Допоміжна

1. *Алейніков І. М.* Біологія: Інформація. Тести. Задачі. Відповіді / І. М. Алейніков, М. О. Захаренко. – К.: Арістей, 2004. – 184 с.
2. *Билич Г. Л.* Биология: Полн. курс: В 3 т. // Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. – М.: Издат. дом «Оникс 21 век», 2002. – Т. 2: Ботаника. – 544 с.
3. *Биологический энциклопедический словарь* / Под ред. М. С. Гилярова. – 2-е изд. – М.: Сов. Энциклопед., 1989. – 864 с.
4. *Біологія. Завдання та тести.* – В 2-х част. – К.: Генеза, 1993.
5. *Брэм А. Э.* Жизнь животных: В 3 т. – М.: Терра, 1992. – Т. 1. Млекопитающие. – 524 с.
6. *Довідник з біології* / Т. Л. Богданова, О. В. Брайон, О. В. Данилова та ін.: За ред. К. М. Ситника. – К.: Наук. думка, 2003. – 794 с.
7. *Грин Н.* Биология: В 3 т. / Н. Грин, У. Стаут, Д. Тейлор. – М.: Мир, 1990. – Т. 1. 368 с.
8. *Кемп П.* Введение в биологию: Пер. с англ. / П. Кемп, К. Армс. – М.: Мир, 1988. – 671 с.
9. *Лемеза Н. А.* Биология в экзаменационных вопросах и ответах / Н. А. Лемеза, Л. В. Камлюк, Н. Д. Лисов. – М.: Айрис, 1997.
10. *Молекулярная биология клетки:* В 3 т. / Б. Альбертс, Д. Брей, Дж. Льюис и др. – М.: Мир, 1994. – Т. 1. – 517 с.
11. *Мусієнко М. М.* Біологія: Основні поняття / М. М. Мусієнко, П. С. Славний – К.: Либідь, 1994. – 96 с.
12. *Ніколайчук В. І.* Збірник задач з генетики: Навч. посіб. з дисципліни «Генетика» / В. І. Ніколайчук, Б. Б. Надь. – Ужгород: «Патент», 2001. – 177 с.
13. *Рейвн П.* Современная ботаника: В 2 т. / П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхорн – М.: Мир, 1990. – Т. 1. – 347 с., Т. 2. – 344 с.
14. *Реймерс Н. Ф.* Основные биологические понятия и термины: Кн. для учителя / Н. Ф. Реймерс. – М.: Просвещение, 1988. – 319 с.
15. *Сидоров Е. П.* Ботаника: Учеб. пособие для поступающих в вузы / Е. П. Сидоров. – М.: Лорис, 1992. – 95 с.

16. Соколов В. Е. Фауна мира: Млекопитающие: Справочник / В. Е. Соколов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 254 с.
17. Сосновский И. П. Редкие и исчезающие животные: По страницам Красной книги СССР / И. П. Сосновский. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 368 с.
18. Ссавці України під охороною Бернської конвенції / Під ред. І. В. Загороднюка. – К.: Друкарня фірми „Омега”, 1994. – 124 с.
19. Червона книга України. Тваринний світ / Під заг. ред. І. А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
20. Юсипіва Т. І. Методичні рекомендації до практичних занять. Ботаніка. / Т. І. Юсипіва. – Д.: ДНУ, 2007. – 40 с.
21. Юсипіва Т. І. Посібник для самостійної роботи за темою «Різноманітність ссавців» / Т. І. Юсипіва. – Д.: ДНУ, 2007. – 24 с.

### 5. Структура екзаменаційного завдання

#### Критерії оцінювання завдання

Кожний варіант екзаменаційного завдання містить 40 тестових завдань, які охоплюють 4 розділи курсу «Біологія»:

- Розділ 1. Вступ. Неклітинні форми життя. Бактерії. Рослини. Гриби. Лишайники.
- Розділ 2. Біологія тварин
- Розділ 3. Біологія людини
- Розділ 3. Загальна біологія

Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді – 2,5 бали.

0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповідь не надано.

*Наприклад:*

<b>У людини спостерігається порушення кольорового зору. Функція яких клітини порушена у цієї людини:</b>					
a) колбочкових нейросекреторних	b) палочкових нейросекреторних	a	b	c	d
c) радіальних гліоцитів	d) амакринових клітин				

вірна відповідь – а.

Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді – 100 балів:

- тести за № 1–10 належать до розділу 1 «Вступ. Неклітинні форми життя. Бактерії. Рослини. Гриби. Лишайники» – 25 балів;

- тести за № 11–20 належать до розділу 2 «Біологія тварин» – 25 балів;

- тести за № 21–30 належать до розділу 3 «Біологія людини» – 25 балів;

- тести за № 31–40 належать до розділу 4 «Загальна біологія» – 25 балів.

Максимальна загальна кількість балів за виконання тестових завдань складатиме 100 балів.

Зав. кафедри фізіології  
та інтродукції рослин, проф.



Лихолат Ю.В.