

МИКОЛАЇВСЬКИЙ БАЗОВИЙ МЕДИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
Миколаївської обласної ради

Затверджую

Голова приймальної комісії
Миколаївського базового медичного
фахового коледжу
Миколаївської обласної ради



Сергій ГУБАНОВ

від «27» березня 2025 р.

ПРОГРАМА

проведення вступного випробування
у формі співбесіди
з біології

на основі базової середньої освіти

до Миколаївського базового медичного фахового коледжу
Миколаївської обласної ради

спеціальність: І5 Медсестринство

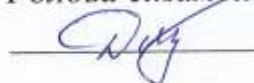
**ОПП: «Лікувальна справа», «Сестринська справа»,
«Медико-профілактична справа»**

Розглянуто та затверджено
на засіданні
екзаменаційної комісії
з біології

Протокол № 1

від «27» березня 2025 р.

Голова екзаменаційної комісії

 Діана ЛЬБОВА

Миколаїв 2025

Зміст

1. Пояснювальна записка	3
2. Вимоги до сформованості знань, умінь та навичок.....	3- 4
3. Характеристика структури завдань.....	4 - 29
4. Критерії оцінювання навчальних досягнень вступників при проведенні співбесіди з біології	29 - 36
5. Перелік рекомендованої літератури.....	36-37

Пояснювальна записка

Програма вступного випробування з біології для вступників до Миколаївського базового медичного фахового коледжу Миколаївської обласної ради розроблена на підставі на основі Державного стандарту базової загальної середньої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011р. №1392) з урахуванням Державного стандарту початкової загальної освіти (Постанова Кабінету Міністрів України від 20.04.2011р. №462) та відповідно до положень «Концепції Нової української школи» (2016 р.).

Програма співбесіди складена відповідно до навчальної програми з біології для 6-9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 р. № 804.

Програму складено для осіб, які вступають на навчання на основі базової середньої освіти для здобуття освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра зі спеціальності І5 “Медсестринство (за спеціалізаціями)”.

Матеріал програми вступних випробувань з біології у 2025 р. розподілено за темами та програмовими розділами:

1. Біологія рослин.
2. Біологія тварин.
3. Організм людини як біологічна система.
4. Загальна біологія.

У кожній темі визначено обсяг вимог до знань та предметних умінь абітурієнтів з біології.

Співбесіда з конкурсного предмету «Біологія» дає змогу оцінити рівень підготовленості абітурієнтів з біології з метою конкурсного відбору для навчання у Миколаївському базовому медичному коледжі.

Завдання співбесіди спрямовані на виявлення рівня сформованості знань та умінь зі шкільного предмета «Біологія». Зміст завдань відповідає програмі вступного випробування з біології. Кожен білет містить одне завдання за різними розділами програми для проведення співбесіди.

Для конкурсного відбору осіб при прийомі на навчання для здобуття освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр використовується 200 - бальна шкала оцінювання.

Вимоги до сформованості знань, умінь та навичок

На вступному випробуванні у формі співбесіди з біології вступник повинен *проявити*:

- ✓ знання предмету біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук;
- ✓ знання структури та функціонування біологічних систем, їх індивідуальний та історичний розвиток, взаємозв'язок між організмами і середовищем;
- ✓ знання особливостей будови та процесів життєдіяльності вірусів, прокаріот, грибів, рослин, тварин та людини;
- ✓ знання основних понять, закономірностей і законів, що стосуються будови, життя і розвитку організмів, єдність органічного світу;
- ✓ знання аналізу, систематизації, узагальнення закономірностей живої природи.

Показати:

- ✓ уміння порівнювати біологічні об'єкти, явища і процеси;
- ✓ уміння обґрунтовувати причинно-наслідкові зв'язки у біологічних системах;
- ✓ уміння аналізувати й визначати проблеми довкілля, оцінювати значення біології для сталого розвитку;
- ✓ уміння усвідомлювати цілісність природи та взаємозв'язок її об'єктів і явищ;
- ✓ уміння пояснити біологічні явища і процеси, загальні властивості живих систем та перспектив розвитку біосфери.

Вступник відповідає на запитання без попередньої підготовки.

Характеристика структури завдань

Розділ 1 . БІОЛОГІЯ РОСЛИН

Тема 1. ВСТУП. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ В БІОЛОГІЇ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Біологія – наука про життя. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук. Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок. Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства. Поняття про віруси. Методи біологічних досліджень організмів.

Вступник оперує термінами:

- біологія, спостереження, експеримент;

називає:

- основні властивості живого (ріст, розмноження, взаємодія із зовнішнім середовищем);

наводить приклади:

- основних груп організмів (бактерії, рослини, тварини, гриби);

- методів біологічних досліджень організмів (спостереження, опис, порівняння, експеримент);

усвідомлює:

- взаємозв'язки між об'єктами природи;

робить висновки:

- про пізнаванність природи;

оцінює значення:

- біологічних знань у практичній діяльності людини (медицині, сільському господарстві, у справі охорони природи тощо).

Тема 2. КЛІТИНА

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Клітина — одиниця живого. Збільшувальні прилади (лупа, мікроскопи). Історія вивчення клітини. Загальний план будови клітини.

Будова рослинної і тваринної клітини. Основні властивості клітини (ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем).

Основні положення клітинної теорії.

Вступник оперує термінами:

- клітина, клітинна мембрана, клітинна стінка, цитоплазма, ядро, пластиди, мітохондрії, вакуоля;

називає:

- основні елементи світлового мікроскопа;
- основні властивості клітини: ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем;

наводить приклади:

- складових частин клітини (клітинна мембрана, клітинна стінка, цитоплазма, ядро, органели: пластиди, мітохондрії, вакуоля);

порівнює:

- рослинну і тваринну клітину;

робить висновок:

- клітина була відкрита завдяки винаходу мікроскопа;
- організми мають клітинну будову;
- клітини рослин і тварин мають спільні та відмінні риси будови;

усвідомлює:

- можливість глибшого дослідження будови клітини за допомогою сучасних приладів (електронний мікроскоп) та методів досліджень;

оцінює:

- внесок учених у розвиток знань про клітину;

обґрунтовує судження:

- клітина – цілісний об'єкт живої природи

Тема 3. ОДНОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ. ПЕРЕХІД ДО БАГАТОКЛІТИННОСТІ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Бактерії — найменші одноклітинні організми. висловлює судження:

Прокаріотичні організми. Будова клітини прокаріотів. Прокаріотичні організми (археї, бактерії), особливості їхньої організації та функціонування. Типи живлення (фото- і хемосинтез, гетеротрофне) і дихання (анаеробне і аеробне) прокаріотичних організмів. Розмноження (поділ та брунькування клітин) і обмін спадковою інформацією (кон'югація) у прокаріотичних організмів. Взаємозв'язки прокаріотичних організмів з іншими організмами (мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Роль прокаріотів у природі та житті людини. Хвороботворні бактерії та захворювання людини, що ними викликаються. Профілактика та лікування бактеріальних захворювань.

Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії). Приклади представників одноклітинних. Паразитичні одноклітинні організми. Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини. Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва).

Вступник оперує термінами:

- бактерії, одноклітинні організми, колоніальні організми, багатоклітинні організми;

називає:

- середовища існування одноклітинних організмів;
- ознаки бактеріальної клітини;

наводить приклади:

- одноклітинних, колоніальних та багатоклітинних організмів без тканин;

знає:

- особливості будови одноклітинних;

розуміє:

- процеси життєдіяльності (живлення, дихання, подразливість, розмноження, рух)

оцінює:

- роль одноклітинних організмів в екосистемах;

усвідомлює:

- небезпеку інфекційних та паразитарних захворювань;

робить висновок:

- клітини можуть бути самостійними організмами;

висловлює судження:

- про пристосувальне значення переходу до багатоклітинності.

Тема 4. РОСЛИНИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Рослина — живий організм. Тканини рослин: постійні - покривні (шкірочка, корок), провідні (судини, ситовидні трубки), основні (фотосинтезуюча, запасуюча, в тому числі ендосперм, механічна); твірні - верхівкова і бічна. Загальна характеристика рослин. Будова рослини.

Органи рослин. Корінь. Види коренів (головний, додаткові, бічні). Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата). Зони кореня та їх функції. Внутрішня будова кореня в зоні кореневих волосків. Видозміни кореня (коренеплоди, бульбокорені, дихальні, опорні, чіпкі, повітряні, корені - присоски).

Пагін, його основні частини (вузол, міжвузля, листкова пазуха). Типи пагонів: прямостоячі, висхідні, виткі, чіпкі, повзучі, сланкі. Брунька - зачатковий пагін. Будова бруньки (луски, конус наростання, зачаткові листки). Різновиди бруньок за розташуванням на пагоні (верхівкова та бічна, або пазушна), за будовою (вегетативні та генеративні, або квіткові). Будова пагона: стебло та листки. Галуження пагона, формування крони. Видозміни пагона: підземні (кореневище, підземна стеблова бульба, цибулина, бульбоцибулина) та надземні (вуса, вусики, надземна стеблова бульба, колючки).

Стебло. Внутрішня будова дерев'янистого стебла (серцевина, деревина, камбій, луб, корок, серцевинні промені, річні кільця).

Листок: зовнішня будова (основа листка, черешок, листкова пластинка, прилистки), внутрішня будова (основна тканина- стовпчаста і губчаста, продихи, жилки (деревина, луб), кутикула, шкірочка), функції. Жилкування листків: паралельне, дугове, пальчасте, пірчасте, вильчасте. Листкорозміщення: почергове, супротивне, кільчасте. Видозміни листка (вусики, колючки, лусочки, листки-пастки комахоїдних рослин). Листопад.

Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин. Різноманітність і видозміни вегетативних органів.

Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин.

Будова квітки: квітконіжка; квітколоже; тичинка (пиляк, гнізда з пилком, будова пилкових зерен, тичинкова нитка); чашолистки (чашечка); пелюстки

(віночок); оцвітина; маточка (приймочка, стовпчик, зав'язь (верхня і нижня) з зародковими мішками в насінних зачатках). Функції квітки. Різноманітність квіток (одностатеві та двостатеві, голі, з простою та подвійною оцвітиною). Формула квітки.

Суцвіття. Типи суцвіть (прості - китиця, початок, головка, кошик, щиток, зонтик, простий колос; складні - складний колос, волоть, складний щиток, складний зонтик). Запилення та його різновиди (самозапилення та перехресне запилення). Основні способи перехресного запилення (за допомогою вітру, комах). Адаптації рослин до способу запилення. Подвійне запліднення у квіткових рослин.

Утворення насінини та плоду. Функції насінини та плоду. Будова насінини: шкірка з отвором, зародок (зародковий корінець, підсім'ядольне коліно, сім'ядоля, рубчик). Будова плоду (трьохшарова стінка і насінина). Типи плодів: сухі (сім'янка, зернівка, горіх, біб, коробочка, стручок, стручечок), соковиті (прості - кістянка, гарбузина, ягода, померанець, яблуко; збірні - збірна кістянка, суничина; супліддя. Період спокою та умови проростання насінини.

Тема 5. РІЗНОМАНІТНІСТЬ РОСЛИН

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо). Поняття про життєвий цикл рослин (чергування нестатевого та статевих поколінь). Загальна характеристика, особливості поширення, значення мохів, плаунів, хвощів, папоротей, голонасінних, покритонасінних.

Водорості (зелені, бурі, червоні). Особливості будови та процесів життєдіяльності одноклітинних та багатоклітинних водоростей. Представники водоростей: Зелені водорості (хламідомонада, хлорела, улотрикс, спірогира, ульва), Діатомові водорості (пінулярія, навікула), Бурі водорості (ламінарія, фукус, саргасум), Червоні водорості (порфіра, філофора, кораліна).

Різноманітність рослин: Мохи (політрих, маршанція, сфагнум); Плауни (селагінела, баранець звичайний, плаун булавовидний); Хвощі (хвощ польовий, хвощ лісовий); Папоротеподібні (щитник чоловічий, орляк, листовик, страусник, сальвінія); Голонасінні (гінкго дволопатева, тис ягідний, туя, кипарис, сосна, ялина, модрина, яловець, кедр, вельвічія дивовижна, ефедра, саговник); Покритонасінні: Капустяні (Хрестоцвіті): грицики, редька дика, капуста, гірчиця, рапс; Розові: суниця, шипшина, горобина, яблуня, вишня, смородина; Бобові: горох, квасоля, конюшина, робінія (біла акація), люцерна; Пасльонові: петунія, паслін, тютюн, картопля, томат, перець; Айстрові (Складноцвіті): соняшник, кульбаба, будяк, ромашка, волошка; Цибулеві: цибуля, часник, черемша; Лілійні: тюльпан, проліска, лілія; Злакові: кукурудза, рис, пшениця, жито, овес, очерет, пирій. Форми і способи розмноження рослин.

Життєві форми рослин. Рослинні угруповання. Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини.

Вступник оперує термінами:

- рослини, вегетативні органи рослини (корінь, стебло, листок, брунька), статеве розмноження рослин, нестатеве розмноження рослин, фотосинтез, живлення рослин, квітка, суцвіття, запилення, запліднення, насінина, плід

називає:

- основні процеси життєдіяльності рослини (ріст, живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин);
- умови та речовини, необхідні для життєдіяльності рослин;
- умови, за яких відбувається фотосинтез;
- форми розмноження рослин (статеве, нестатеве);

наводить приклади:

- тканин, органів рослин;
- способів запилення;
- способів розмноження рослин (3-4);
- рухів рослин;
- рослин з видозмінами кореня (3-4),
- рослин з видозмінами пагона та його частин (3-4);
- рослин з різними типами суцвіть, різними типами плодів, різними способами поширення плодів і насінин (3-4);

пояснює:

- запилення та запліднення;

характеризує:

- будову кореня, стебла, листка у зв'язку з функціями;
- бруньку як зачаток пагона;
- квітку як орган насіннєвого розмноження рослин;

усвідомлює:

рослина – цілісний організм;

оцінює:

- значення фотосинтезу;

висловлює судження:

- видозміни органів рослин, різні способи запилення, поширення плодів мають пристосувальний характер;

робить висновок:

- про фотосинтез як характерну особливість рослин.

Тема 6. ГРИБИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Загальна характеристика грибів. Особливості будови (грибна клітина, грибниця, плодове тіло) та процесів живлення, життєдіяльності на прикладі шапинкових, цвілевих грибів та дріжджів.

Розмноження та поширення грибів. Групи грибів: симбіотичні — мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники; сапротрофні — цвільові гриби, дріжджі; паразитичні (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини).

Різноманітність грибів: шапинкові гриби (маслюк, білий гриб, підосичник, опеньки, печериці, мухомор, біла поганка), цвілеві гриби (мукор, пеніцил,

аспергіл), гриби-паразити рослин (трутовики, борошнисто-росяні, сажки, ріжки). Використання грибів у харчовій промисловості та фармакології.

Значення грибів у природі та житті людини.

Лишайники - асоціації справжніх грибів з фотосинтезуючими організмами (водоростями та ціанобактеріями). Будова та особливості життєдіяльності (живлення, розмноження) лишайників. Накипні (леканора), листуваті (пармелія), кущисті (кладонія) лишайники. Значення лишайників у природі та житті людини.

Вступник оперує термінами:

- гриби, лишайники

називає:

- найпоширеніші види грибів своєї місцевості;
- ознаки грибної клітини;
- спільні та відмінні риси в будові клітин грибів, рослин і тварин;
- основні групи грибів за їх способом живлення;
- способи розмноження та поширення грибів;
- групи лишайників (накипні, листуваті, кущисті);

наводить приклади:

- їстівних та отруйних грибів свого краю;
- співіснування грибів з рослинами;

характеризує:

- особливості живлення грибів;
- будову грибниці, плодового тіла;
- будову лишайників;

оцінює:

- значення грибів і лишайників у біосфері та житті людини;

усвідомлює:

- небезпеку захворювань, що спричиняються грибами;
- небезпеку отруєння грибами, які виростили в різних екологічних умовах зростання.

Розділ 2. БІОЛОГІЯ ТВАРИН

Тема 7. ВСТУП

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів.

Вступник оперує термінами:

- тварини, автотрофний організм, гетеротрофний організм;

називає:

- середовища існування тварин;
- прояви життєдіяльності тварин;
- ознаки тваринної клітини;
- тканини тварин, органи, системи органів та їхні функції;

пояснює:

- відмінності тварин від рослин та грибів;

висловлює судження:

- щодо значення знань про тварин у природі та житті людини.

Тема 8. РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТВАРИН

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп. Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо).

Одноклітинні гетеротрофні еукаріотичні організми. Вільноживучі і паразитичні види одноклітинних гетеротрофних еукаріотичних організмів. Мешканці прісних водойм: амеба протей, інфузорія-туфелька. Особливості будови та процесів життєдіяльності (живлення, дихання, виділення, осморегуляція, рух, подразливість, розмноження, інцистування). Паразити людини (дизентерійна амеба, малярійний плазмодій) їх особливості. Захворювання, що викликаються паразитичними одноклітинними (амебна дизентерія, малярія) та їх профілактика.

Жалкі, або Кишковопорожнинні, їх різноманітність: медуза аурелія, медуза коренерот, гідра, актинія, мадрепорові корали.

Плоскі черви. Різноманітність паразитичних плоских червів: Сисуни (печінковий та котячий сисуни), Стьожкові черви (бичачий та свинячий ціп'яки, ехінокок, стьожак широкий). Нематоди, або Круглі черви. Різноманітність паразитичних нематод (аскарида людська, гострик, трихінела). Кільчасті черви (Кільчаки), їх різноманітність: Багатощетинкові черви (нереїс), Малощетинкові черви (дошовий черв'як, трубочник), П'явки (медична п'явка). Членистоногі.

Ракоподібні. Різноманітність ракоподібних (річкові раки, краби, креветки, дафнії, циклопи, мокриці), роль у природі та житті людини.

Павукоподібні, їх різноманітність (павуки: павук - хрестовик, каракурт, тарантул; кліщі: коростяний свербун, собачий кліщ).

Комахи, їх різноманітність: Таргани (тарган рудий), Прямокрилі (коник зелений, сарана мандрівна), Твердокрилі(Жуки): травневий хрущ, сонечко, жук - олень, колорадський жук, Перетинчастокрилі : бджола медоносна, мурашки, Лускокрилі (Метелики): білан капустяний, шовковичний шовкопряд, махаон, Двокрилі: муха кімнатна, малярійний комар. Паразитичні та кровосисні комахи : блохи, воші, постільні клопи, комарі, гедзі, оводи як переносники збудників захворювань людини.

Молюски (М'якуни). Різноманітність молюсків: Черевоногі: виноградний слимак, ставковик великий, слизуни, Двостулкові : беззубки, перлівниці, мідії, Головоногі: кальмари, каракатиці, восьминоги.

Хордові, загальні особливості будови та процесів життєдіяльності. Різноманітність хордових.

Риби. Різноманітність риб: Хрящові риби (акули і скати), Кісткові риби - Осетроподібні (осетер), Оселедцеподібні (оселедець), Лососеподібні (горбуша), Окунеподібні (судак, окунь), Коропоподібні (плітка, лящ, карась, короп).

Амфібії, або Земноводні. Різноманітність земноводних: Безхвості (жаба ставкова, ропуха звичайна), Безногі (кільчаста черв'яга), Хвостаті (саламандра плямиста, тритон звичайний).

Рептилії, або Плазуни. Різноманітність плазунів: Лускаті (ящірка прудка, гадюка звичайна, вуж звичайний), Черепахи (болотяна черепаха, морська черепаха), Крокодили (нільський крокодил, алігатор).

Птахи. Різноманітність птахів: Безкілеві (страуси, ківі), Кілегруді - Пінгвіноподібні (імператорський пінгвін), Дятлоподібні, (великий строкатий дятел), Куроподібні (перепел, рябчик, фазан, банківські кури), Гусеподібні (лебідь-шипун, качка-крижень, гуска сіра), Соколоподібні (яструб великий, беркут), Совоподібні (сова вухата), Лелекоподібні (лелека білий, чапля сіра), Журавлеподібні (журавель сірий), Горобцеподібні (грак, ворона сіра, сорока, ластівка міська, синиця велика).

Ссавці. Різноманітність ссавців: Першозвірі - яйцекладні ссавці (качкодзьоб, єхидна); Сумчасті (кенгуру, коала); Плацентарні ссавці: Комахоїдні (звичайний їжак, кріт), Рукокрилі (вечірниця руда, нетопир), Гризуни (бабак, білка, бобер, миша хатня, хом'як, пацюк, нутрія), Хижі (вовк, собака, лисиця, тигр, лев, рись, кіт свійський, білий ведмідь, бурий ведмідь, куниця лісова, соболь), Китоподібні (синій кит, кашалот, косатка, дельфін-білобочка), Парнокопитні (нежуйні: кабан, бегемот; жуйні: зубр, козуля, лось, кози, вівці), Непарнокопитні (свійський кінь, кінь Пржевальського, зебра, кулан, носоріг), Примати (лемури, мартішки, макаки, павіани, орангутанг, шимпанзе, горила).

Вступник оперує термінами:

- вид, безхребетні, хордові

називає:

- середовища існування та способи життя тварин;

- особливості зовнішньої будови, які відрізняють тварин зазначених груп серед інших організмів;

- рідкісні види тварин України та свого краю;

наводить приклади:

- тварин зазначених груп;

- видів тварин, поширених в Україні та своїй місцевості;

- видів тварин, що є паразитами людини та переносниками збудників хвороб;

висловлює судження:

- щодо різноманітності тварин, їх ролі у природі та значення в житті людини;

- щодо значення знань про біологічні особливості паразитичних безхребетних тварин для попередження зараження ними;

виявляє:

- ціннісне ставлення до тварин та власного здоров'я;

робить висновок:

- особливості будови організму тварин є результатом пристосування до характерного для них способу життя

Тема 9. ПРОЦЕСИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Живлення і травлення. Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем. Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції. Виділення,

його значення для організму. Органи виділення тварин. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Органи чуття, їх значення. Нервова система, її значення, розвиток у різних тварин. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин.

Вступник оперує термінами:

- живлення, дихання, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст, розвиток

називає:

- процеси життєдіяльності тварин: живлення, дихання й газообмін, транспорт речовин, виділення, рух, подразливість, розмноження, ріст і розвиток;
- органи травлення, дихання (газообміну), кровообігу, виділення;
- основні функції крові та типи кровоносних систем;
- види скелета;
- типи симетрії тіла;
- органи чуття;
- форми розмноження;
- статеві клітини;
- типи розвитку;

пояснює:

- значення живлення, дихання, газообміну, транспорту речовин, виділення, розмноження, покривів тіла, нервової системи та органів чуття для організму;

робить висновок:

- ускладнення будови організму тварин пов'язане з удосконаленням і розширенням функцій;

обґрунтовує:

- взаємозв'язок між будовою органів та їхніми функціями.

Тема 10. ПОВЕДІНКА ТВАРИН

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Поведінка тварин, методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин. Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.

Вступник оперує термінами:

- інстинкт, навчіння, поведінка тварин, міграція

називає:

- методи вивчення поведінки тварин;
- форми поведінки тварин;
- угруповання тварин;

наводить приклади:

- міграцій тварин;
- способів орієнтування тварин;
- використання тваринами знарядь праці;

пояснює:

- зміни поведінки тварин з віком;
- циклічні зміни поведінки;

робить висновок про:

- пристосувальне значення поведінки в житті тварин;

виявляє:

- ціннісне ставлення до тварин.

Тема 11. ОРГАНІЗМИ І СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика. Природоохоронні території. Червона книга України.

Вступник оперує термінами:

- екосистема, рослиноїдні тварини, хижі тварини, паразити, ланцюги живлення, охорона природи, Червона книга України

називає:

- чинники середовища існування;
- заповідники й заповідні території України;

наводить приклади:

- пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологості);
- форм співіснування організмів в угрупованнях;
- впливу людини на екосистеми;

висловлює судження:

- щодо взаємозв'язку між організмами в екосистемі;

усвідомлює значення:

- етичного ставлення до природи та її охорони;

виявляє:

- ціннісне ставлення до живої природи;

оцінює:

- стан заповідних територій України та свого краю.

Розділ 3. Організм людини як біологічна система

Тема 12. ВСТУП

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Біосоціальна природа людини. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я.

Вступник оперує термінами:

- біосоціальна природа людини

називає:

- науки, які вивчають людину;

пояснює:

- місце людини в системі органічного світу;
- особливості біологічної природи людини та її соціальної сутності;

характеризує:

- методи дослідження організму людини;

висловлює судження:

- про організм людини як біологічну систему;

виявляє ставлення:

- щодо значення знань про людину для збереження її здоров'я.

Тема 13. ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ ЯК БІОЛОГІЧНА СИСТЕМА

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи. Поняття про механізми регуляції. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція.

Вступник оперує термінами:

- тканина, орган, система органів, механізми регуляції (нервова, гуморальна, імунна), нейрон, рефлекс, рефлекторна дуга;

називає:

- тканини, органи та фізіологічні системи організму людини;
- частини рефлекторної дуги;

характеризує:

- клітинну будову організму людини;
- тканини організму людини;
- будову нейрона;
- шлях нервового імпульсу по рефлекторній дузі;

наводить приклади:

- різновидів тканин;
- органів, фізіологічних систем;

пояснює:

- відмінності між нервовою й гуморальною регуляцією фізіологічних функцій організму;

обґрунтовує судження:

- про організм людини як цілісну та відкриту біологічну систему;

робить висновок:

- нервово-гуморальна регуляція — основа цілісності організму.

Тема 14. ОПОРА ТА РУХ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі. Хімічний склад, будова, ріст кісток. З'єднання кісток. Огляд будови скелета. Особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням.

М'язові тканини. Функції та будова скелетних м'язів. Основні групи скелетних м'язів. Механізм скорочення м'язів. Робота, тонус, сила та втома м'язів. Регуляція рухової активності.

Розвиток опорно-рухової системи людини з віком. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. Профілактика порушень опорно-рухової системи.

Вступник оперує термінами:

- скелет, кістка, хрящ, з'єднання кісток, м'яз, постава, гіподинамія називає:

- частини опорно-рухової системи;
- відділи скелета;
- види кісток;
- типи з'єднання кісток;
- особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням;
- основні групи скелетних м'язів.

характеризує:

- функції опорно-рухової системи;
- тканини: кісткову, хрящову, посмутовану м'язову;
- ріст та вікові зміни складу кісток.

пояснює:

- значення фізичних вправ для правильного формування скелету та м'язів;
- вплив способу життя на утворення і розвиток скелета.

наводить приклади:

- статичної та динамічної роботи;

висловлює судження про:

- роль рухової активності для збереження здоров'я;
- вплив фізичних вправ на розвиток скелетних м'язів;

оцінює:

- важливість надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.

Тема 15. ОБМІН РЕЧОВИН ТА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини — основна властивість живого. Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів. Значення компонентів харчових продуктів. Харчові та енергетичні потреби людини. Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі. Обмін речовин та енергії — основа функціонування біологічних систем. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів. Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією. Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин. Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Значення якості питної води для збереження здоров'я людини. Раціональне харчування — основа нормального обміну речовин. Негативний вплив на

метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму.

Вступник оперує термінами:

- обмін речовин, енергетичні потреби, вітаміни
називає:

- компоненти їжі

наводить приклади:

- вітамінів (водорозчинних і жиророзчинних)

характеризує:

- склад харчових продуктів;

- їжу як джерело енергії;

- обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини;

- харчові й енергетичні потреби людини

пояснює:

- функціональне значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води та мінеральних речовин;

висловлює судження:

- щодо значення збалансованого харчування для нормального розвитку і збереження здоров'я;

обґрунтовує судження:

- про значення білків, жирів і вуглеводів рослинного і тваринного походження в раціоні підлітка;

оцінює:

- значення метаболізму для нормального функціонування організму;

робить висновок:

- про необхідність дотримання співвідношення ваги і зросту;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток знань про вітаміни (М. І. Лунін, Х. Ейкман, К. Функ та ін.), у тому числі й українських (О. В. Палладін)

Тема 16. ТРАВЛЕННЯ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Значення травлення. Система органів травлення. Будова та функції органів травлення. Травні залози (слинні, печінка, підшлункова). Травні соки. Будова і функції зубів. Травлення у ротовій порожнині, шлунку, кишечнику. Процес травлення: ковтання, перистальтика, всмоктування. Регуляція травлення.

Харчові розлади та їх запобігання.

Вступник оперує термінами:

- травлення, травна система, травний тракт, травні залози, ферменти, всмоктування

називає:

- органи травної системи;

- травні залози;

- хвороби органів травлення;

характеризує:

- функції органів травлення;

- будову та функції зубів;
- процеси ковтання, травлення, всмоктування;
- регуляцію травлення;

наводить приклади:

- ферментів;

пояснює:

- роль травних ферментів;
- роль печінки та підшлункової залози в травленні;
- значення зубів у травленні;
- значення мікрофлори кишечника;
- негативний вплив на травлення алкогольних напоїв та тютюнокуріння;
- причини виникнення захворювань травної системи;

висловлює судження:

- щодо значення знань про функції та будову травної системи для збереження здоров'я;

усвідомлює:

- значення профілактики захворювань травної системи;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток знань про травлення (І. П. Павлов, О. М. Уголев та ін.).

Тема 17. ДИХАННЯ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Значення дихання. Система органів дихання. Будова і функції органів дихання. Газообмін у легенях і тканинах. Дихальні рухи. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів. Поняття про життєву ємність легень. Склад вдихуваного, видихуваного та альвеолярного повітря. Голосовий апарат та його функціонування.

Профілактика захворювань дихальної системи.

Вступник оперує термінами:

- дихання, повітроносні шляхи, легені, газообмін, життєва ємність легень
- називає:*

- етапи дихання;
- органи дихання;
- хвороби органів дихання;

характеризує:

- процес утворення голосу та звуків мови;
- процеси газообміну в легенях і тканинах;
- процеси вдиху та видиху;
- життєву ємність легень;
- нейрогуморальну регуляцію дихальних рухів;

пояснює:

- значення дихання;
- вплив навколишнього середовища на дихальну систему;

висловлює судження:

- щодо значення знань про функції та будову дихальної системи для збереження здоров'я;

усвідомлює:

негативний вплив куріння на органи дихання.

Тема 18. ТРАНСПОРТ РЕЧОВИН

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові. Імунна система.

Імунітет, його види. Імунна система, її склад та особливості функціонування. Механізми взаємодії системи антиген - антитіло. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація. Алергічні реакції. Поняття про імунокорекцію й імунотерапію. Профілактика інфекційних захворювань людини СНІД.

Будова кровоносної та лімфатичної систем. Лімфатична система, її будова та функції. Кровообіг, його регуляція.

Будова серця. Властивості серцевого м'яза. Серцевий цикл, його фази. Робота серця, її регуляція. Кровоносні судини, їх будова і функції. Велике та мале кола кровообігу. Артеріальний тиск. Рух крові. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.

Вступник оперує термінами:

- внутрішнє середовище організму (кров, лімфа, тканинна рідина), еритроцити, лейкоцити, тромбоцити, зсідання крові, групи крові, кровообіг, артеріальний тиск, імунітет

називає:

- склад внутрішнього середовища;
- склад і функції крові, лімфи;
- кровоносні судини;
- фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи;
- види імунітету;
- органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету;

характеризує:

- плазму крові;
- зсідання крові як захисну реакцію організму;
- групи крові системи АВО, резус-фактор;
- імунні реакції організму;
- особливості будови та властивості серцевого м'яза;
- будову та роботу серця;
- серцевий цикл;
- автоматію роботи серця;
- будову кровоносних судин;
- велике й мале кола кровообігу;
- рух крові по судинах;
- артеріальний тиск крові;
- лімфообіг;

пояснює:

- взаємозв'язок будови та функцій еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів, кровоносних судин, серця;
- значення лімфи, тканинної рідини;
- роль внутрішнього середовища в життєдіяльності організму людини;
- правила надання першої допомоги при кровотечах;

висловлює судження:

- про значення сталості внутрішнього середовища організму людини (гомеостаз);
- щодо значення знань про функції та будову кровоносної системи для збереження здоров'я;
- про важливість імунізації населення;

оцінює:

- епідеміологічний стан захворювання на СНІД в Україні;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток знань про внутрішнє середовище організму та кровоносну систему (У. Гарвей, Е. Дженнер, П. Ерліх, К. Ландштейнер, Л. Пастер та ін.), в тому числі українських (І. І. Мечников, М. М. Амосов)

Тема 19. ВИДІЛЕННЯ. ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЯ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Виділення — важливий етап обміну речовин. Будова та функції сечовидільної системи. Будова та функції нирок. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирок. Процеси утворення та виведення сечі, їх регуляція. Роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну. Захворювання нирок та їх профілактика.

Будова та функції шкіри. Роль шкіри у виділенні продуктів метаболізму. Терморегуляція та роль шкіри у цьому процесі. Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі. Захворювання шкіри та їх профілактика.

Вступник оперує термінами:

- виділення, нирки, нефрон, сечоутворення, шкіра, терморегуляція

називає:

- органи виділення;
- органи та функції сечовидільної системи;

характеризує:

- будову та функції нирок;
- процес утворення сечі;
- регуляцію сечовиділення;
- роль нирок у здійсненні водно-сольового обміну;
- чинники, що впливають на функції нирок;
- негативний вплив алкогольних напоїв на функції нирок;
- роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності;
- роль шкіри в регуляції температури тіла;

пояснює:

- біологічне значення виділення продуктів обміну речовин;
- причини теплового й сонячного удару;

висловлює судження:

- про важливість виведення кінцевих продуктів обміну речовин з організму людини;

обґрунтовує судження:

- про значення дотримання правил догляду за власною шкірою для збереження здоров'я;

оцінює:

- значення шкіри у пристосуванні організму до умов навколишнього середовища.

Тема 20. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. НЕРВОВА СИСТЕМА

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Будова нервової системи. Нейрон - структурно-функціональна одиниця нервової системи. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Рефлекторна дуга, її складові та функціонування. Центральна і периферична нервова система людини. Спинний мозок, його будова та функції. Головний мозок, його будова та функції. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система (симпатичний та парасимпатичний відділи). Вплив вегетативної нервової системи на діяльність організму. Профілактика захворювань нервової системи.

Вступник оперує термінами:

- нервова система, центральна нервова система, периферична нервова система, автономна (вегетативна) нервова система, соматична нервова система

називає:

- компоненти центральної й периферичної нервової системи;
- функції спинного мозку, головного мозку та його відділів, соматичної нервової системи, вегетативної нервової системи (симпатичної та парасимпатичної);
- фактори, які порушують роботу нервової системи;

характеризує:

- будову головного мозку, спинного мозку;
- нервову регуляцію рухової активності людини;
- роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини;
- роль вегетативної нервової системи в роботі внутрішніх органів людини;

наводить приклади:

- захворювань нервової системи;

висловлює судження:

щодо значення нервової системи для:

- забезпечення взаємозв'язку між органами й фізіологічними системами;
- узгодження функцій організму зі змінами довкілля;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток знань про нервову систему (І. П. Павлов, І. М. Сеченов), у тому числі й українських (В. О. Бец).

Тема 21. ЗВ'ЯЗОК ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ІЗ ЗОВНІШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ. СЕНСОРНІ СИСТЕМИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. Роль сенсорних систем у забезпеченні зв'язку організму із зовнішнім середовищем. Зорова сенсорна система. Будова та функції органу зору. Гігієна зору. Слухова сенсорна система. Будова та функції органу слуху. Гігієна слуху. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю. Будова та функції органу рівноваги. Рецептори, їх типи. Органи чуття як периферичні частини сенсорних систем.

Вступник оперує термінами:

- сенсорні системи, органи чуття, рецептори

називає:

- основні сенсорні системи;

- складові частини аналізатора

характеризує:

- особливості будови та функції зорової, слухової сенсорних систем;

- сенсорні системи рівноваги, нюху, смаку, руху, дотику, температури, болю;

пояснює:

- процеси сприйняття: світла, кольору, простору, звуку, запаху, смаку, рівноваги тіла;

оцінює:

- значення сенсорних систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму та зв'язку організму із зовнішнім середовищем

Тема 22. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи. Нервові процеси, їх показники. Рефлекторний принцип діяльності нервової системи. Рефлекторна дуга, її складові та функціонування. Безумовні і умовні рефлекси, інстинкти. Утворення умовних рефлексів. Формування тимчасових нервових зв'язків, їх значення для формування умовних рефлексів. Гальмування умовних рефлексів. Фізіологічні основи мовлення. Перша і друга сигнальні системи. Навчання. Пам'ять. Вища нервова діяльність людини та її основні типи. Типи темпераменту. Сон як функціональний стан організму, його значення. Біоритми.

Вступник оперує термінами:

- безумовний рефлекс, умовний рефлекс, мислення, мова, пам'ять

називає:

- нервові процеси (збудження, гальмування);

- показники нервових процесів (сила, рухливість, урівноваженість);

- види сну;

- причини біоритмів;

наводить приклади:

- умовних та безумовних рефлексів людини;

- біоритмів людини;

характеризує:

- особливості вищої нервової діяльності людини;

- інстинктивну та набуту поведінку людини;

- види навчання, види пам'яті;

пояснює:

- значення другої сигнальної системи;
- роль кори головного мозку в мисленні;
- причини індивідуальних особливостей поведінки людини;

висловлює судження:

- про значення пам'яті для інтелектуального розвитку людини;
- щодо ролі самовиховання у формуванні особистості;
- щодо впливу соціальних факторів на формування особистості;
- про значення біоритмів і сну для повноцінного функціонування організму;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток знань про вищу нервову діяльність (І. П. Павлов, І. М. Сеченов, О. О. Ухтомський та ін.).

Тема 23. ЕНДОКРИННА СИСТЕМА

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Функції і будова ендокринної системи. Ендокринні залози (залози внутрішньої та змішаної секреції). Гормони та нейрогормони, їх вплив на процеси життєдіяльності. Функції залоз внутрішньої та змішаної секреції, наслідки їх порушення. Відмінності між нервовою і гуморальною регуляцією фізіологічних функцій організму. Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем.

Вступник оперує термінами:

- ендокринна система, гормони, гомеостаз

називає:

- залози внутрішньої та змішаної секреції;
- місце розташування ендокринних залоз в організмі людини;

характеризує:

- нейрогуморальну регуляцію фізіологічних функцій організму;
- вплив гормонів на процеси обміну в організмі;

пояснює:

- роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз;
- роль ендокринної системи в розвитку стресорних реакцій;
- значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу й адаптації організму;

висловлює судження:

- щодо значення ендокринної системи для повноцінного функціонування організму людини;

робить висновки:

- про взаємодію регуляторних систем організму

Тема 24. РОЗМНОЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЛЮДИНИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл. Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції. Постембріональний розвиток людини. Репродуктивне здоров'я. Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів. Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики. Ріст та розвиток

клітин та фактори, які на нього впливають. Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки. Поняття про онкогенні фактори та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань. Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини. Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини. Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини.

Вступник оперує термінами:

- ембріональний розвиток, гамети (сперматозоїд, яйцеклітина), запліднення, зигота, вагітність, плацента

називає:

- функції статевих залоз людини;
- первинні та вторинні статеві ознаки людини;
- періоди онтогенезу людини;

характеризує:

- процес запліднення;
- розвиток зародка і плода;
- розвиток дитини після народження;
- функції плаценти;
- статеве дозрівання;
- вікові періоди індивідуального розвитку людини;
- особливості підліткового віку;
- захворювання, що передаються статевим шляхом;

пояснює:

- роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу, овуляції, вагітності, постембріонального розвитку людини;
- вплив факторів середовища та способу життя батьків на розвиток плода;

висловлює судження:

- про необхідність збереження репродуктивного здоров'я молоді;
- про залежність розвитку дитини в материнському організмі від здоров'я матері, її поведінки;

обґрунтовує судження:

- про вплив нікотину, тютюнового диму, алкоголю на розвиток плода;

оцінює:

- значення дотримання особистої гігієни юнаками та дівчатами.

Розділ 4. ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ

Тема 25. ВСТУП. ХІМІЧНИЙ СКЛАД КЛІТИНИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних

досліджень. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ.

Вступник оперує термінами:

- полімер, білки, нуклеїнові кислоти, фермент

називає:

- органічні та неорганічні речовини, що входять до складу організмів;
- складові атома (міжпредметні);
- типи хімічних зв'язків (ковалентні, йонні, водневі), гідрофобна взаємодія (міжпредметні);

описує:

- властивості та біологічну роль води, ліпідів, вуглеводів;
- будову, властивості та функції білків, структурні рівні організації білків;
- будову й функції нуклеїнових кислот;

наводить приклади:

- продуктів, що містять білки, ліпіди та вуглеводи;

пояснює:

- необхідність зовнішніх джерел енергії для існування біологічних систем;
- роль АТФ у життєдіяльності організмів;
- роль білків у життєдіяльності організмів;
- роль нуклеїнових кислот у спадковості організмів

висловлює та обґрунтовує судження:

- про спільність складу та різницю вмісту хімічних елементів у живій та неживій природі;
- щодо необхідності різних продуктів харчування в раціоні людини;

робить висновок:

- про необхідність вживання людиною різноманітних продуктів харчування;
- про значення моделювання в розумінні хімічної будови живих організмів;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток біохімії (І. Ф. Мішер, Ф. Крік, Дж. Уотсон, Р. Франклін та ін.), у тому числі й українських (О. В. Палладін, О. В. Данилевський, Я. О. Парнас)

Тема 26. СТРУКТУРА КЛІТИНИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Методи дослідження клітин. Типи мікроскопії. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.

Вступник оперує термінами:

- еукаріоти, прокаріоти, віруси, клітинна мембрана, цитоплазма, ендоплазматичний ретикулум, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі, цитоскелет

називає:

- методи дослідження клітин;
- складові цитоплазми;
- основні клітинні органели та їхні функції;
- основні компоненти та функції ядра;

наводить приклади:

- про- та еукаріотичних організмів;
- рухів клітин і внутрішньоклітинних рухів;

розпізнає:

- компоненти клітин на схемах та електронних мікрофотографіях;

пояснює:

- роль мембран у життєдіяльності клітин;
- взаємозв'язок клітини із зовнішнім середовищем;

характеризує:

- хімічний склад клітинної мембрани;

застосовує знання:

- для доказу єдності органічного світу;

висловлює судження:

- щодо ролі клітини як елементарної структурної одиниці живих систем;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток знань про клітину (Т. Шванн, М. Шлейден, К. Гольджі та ін.).

Тема 27. ПРИНЦИПИ ФУНКЦІОНУВАННЯ КЛІТИНИ

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Обмін речовин та енергії. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез. Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах

Вступник оперує термінами:

- метаболізм, клітинне дихання, мітохондрії, фотосинтез, пластиди, хемосинтез

називає:

- процеси обміну речовин та енергії, які відбуваються в цитоплазмі клітини;
- органели клітини, у яких відбувається дихання та фотосинтез;

наводить приклади:

- процесів розщеплення органічних речовин, що відбуваються в клітині;

висловлює судження:

- щодо значення процесів фотосинтезу, хемосинтезу, клітинного дихання для забезпечення енергетичних потреб організмів;
- щодо планетарної ролі фотосинтезу;

застосовує знання про:

- процеси життєдіяльності клітини для мотивації здорового способу життя;

робить висновок:

- про схожість процесів обміну речовин, що відбуваються в клітинах організмів різних груп організмів;
- про значення методу моделювання у вивченні клітинних процесів.

Тема 28. Збереження та реалізація спадкової інформації

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.

Транскрипція. Основні типи РНК. Генетичний код. Біосинтез білка. Подвоєння ДНК; репарація пошкоджень ДНК. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК. Статеві клітини та запліднення. Етапи індивідуального розвитку.

Вступник оперує термінами:

- ген, генетичний код, ядро, хромосоми, рибосоми, транскрипція, трансляція, мітоз, мейоз

називає:

- типи генів;
- етапи реалізації спадкової інформації;
- фази мітозу та мейозу;
- періоди онтогенезу в багатоклітинних організмів;

наводить приклади:

- застосування принципу комплементарності нуклеотидів;

характеризує:

- процес транскрипції;
- процес біосинтезу білка;
- процес реплікації ДНК;
- генетичний код та його значення в біосинтезі білків;
- взаємозв'язок між будовою та функціями хромосом;
- процеси мітозу та мейозу в еукаріотів;
- етапи клітинного циклу;
- етапи онтогенезу в рослин і тварин.

Тема 29. Закономірності успадкування ознак

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя. Ознака як результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер. Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю. Форми мінливості. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування. Сучасні методи молекулярної генетики.

Вступник оперує термінами:

- алель, генотип, фенотип, мутація (точкова, хромосомна, геномна), мутаген

називає:

- методи генетичних досліджень;
- закони Менделя;
- форми мінливості;
- мутагенні фактори;
- види мутацій;
- зчеплення генів у хромосомах;

наводить приклади:

- спадкової мінливості;
- неспадкової мінливості;
- спадкових захворювань людини;

пояснює:

- поняття: домінантний та рецесивний алелі, гомозигота, гетерозигота;
- значення генотипу й умов середовища для формування фенотипу

характеризує:

- успадкування, зчеплене зі статтю;
- мінливість: комбінативну, мутаційну, модифікаційну;
- можливості діагностики спадкових хвороб людини.

Тема 30. Еволюція органічного світу

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін. Механізми видоутворення. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя.

Вступник оперує термінами:

- вид, популяція, еволюція, природний добір, антропогенез

дає визначення понять:

- конвергенція, дивергенція, паралелізм;

пояснює:

- основні положення сучасної теорії еволюції;
- популяцію як елементарну одиницю еволюції;
- основні характеристики популяції;
- елементарні фактори еволюції;
- критерії виду;
- способи видоутворення;
- докази еволюції;
- види природного добору;
- різні погляди на виникнення життя на Землі (креаціонізм, спонтанне зародження, біохімічна еволюція, панспермія);
- етапи еволюції людини;
- різноманіття організмів як результат еволюції;

наводить приклади:

- адаптації організмів до умов середовища;
- викопних організмів різних геологічних епох.

висловлює судження:

- щодо співвідношення біологічних та соціокультурних факторів у розвитку людини;

робить висновок:

- про єдність органічного світу, що проявляється через його розмаїття;
- про значення моделювання в дослідженні еволюційних процесів різних рівнів;

усвідомлює значення:

- внеску вчених у розвиток еволюційного учення (Е. Геккель, Ч. Дарвін, Ж.-Б. Ламарк та ін.), у тому числі й українських (О. О. Ковалевський).

Тема 31. Біорізноманіття

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Основи еволюційної філогенії та систематики. Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти. Неклітинні форми життя: віруси. Огляд основних еукаріотичних таксонів.

Вступник називає:

- таксономічні одиниці;
- основні групи організмів;

характеризує:

- основні принципи біологічної систематики;

аналізує та порівнює:

- засоби боротьби із хворобами різної природи (вірусні, бактеріальні, протозойні тощо).

Тема 32. Надорганізмові біологічні системи

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропогенні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення.

Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

Вступник оперує термінами:

- екологічний фактор, продуценти, консументи, редуценти, екосистема, трофічний ланцюг (мережа), біосфера

називає:

- методи дослідження процесів в екосистемах;
- екологічні фактори;

наводить приклади:

- угруповань, екосистем;
- пристосованості організмів до умов середовища;
- ланцюгів живлення;

пояснює:

- структуру екосистем;
- взаємодію організмів в екосистемах;
- структуру ланцюгів живлення;
- правило екологічної піраміди;
- значення колообігу речовин у збереженні екосистем;
- функціональні компоненти біосфери;
- роль заповідних територій у збереженні біологічного різноманіття, рівноваги в біосфері;

порівнює:

- природні та штучні екосистеми;
- роль продуцентів, консументів, редуцентів у штучних і природних екосистемах;

робить висновок:

- про цілісність і саморегуляцію живих систем;
- про значення природних угруповань для збереження рівноваги в біосфері.

Тема 33. Біологія як основа біотехнології та медицини

Вступник має знати, пояснювати та оперувати такими поняттями.

Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. Методи селекції рослин. Одомашнення тварин. Методи селекції тварин. Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично модифіковані організми.

Вступник оперує термінами:

- біотехнологія, селекція, генетична інженерія, генетично-модифіковані організми

називає:

- методи селекції;
- завдання та основні напрями сучасної біотехнології;
- методи сучасної біотехнології;
- можливості діагностики спадкових хвороб людини;

пояснює:

- переваги та можливі ризики використання генетично модифікованих організмів;

наводить приклади:

- речовин (продукції), які одержують методами традиційних біотехнологій;
- речовин (продукції), які одержують методами генної інженерії;

висловлює судження:

- щодо можливості використання генетично модифікованих організмів;
- щодо моральних і соціальних аспектів біологічних досліджень.

Критерії оцінювання навчальних досягнень вступників при проведенні співбесіди з біології

Співбесіда, метою якої є оцінювання рівня підготовки вступників з біології для конкурсного відбору на навчання до Миколаївського базового медичного фахового коледжу Миколаївської обласної ради, проводиться у формі усного опитування. Для її проведення складено білети на основі програми вступних випробувань з біології, що відповідає програмі загальноосвітніх навчальних закладів з біології й затверджена Міністерством освіти і науки України.

Під час оцінювання навчальних досягнень вступників слід ураховувати:

- ✓ якість знань: повноту, глибину, гнучкість, системність, міцність;
- ✓ сформованість предметних умінь і навичок;
- ✓ рівень володіння "розумовими операціями: аналіз, синтез, класифікація, узагальнення, вміння робити висновки;
- ✓ досвід творчої діяльності — вміння виявляти проблеми та розв'язувати їх;
- ✓ самостійність суджень.

Якість знань характеризується:

- ✓ повнотою знань — кількістю знань, визначених навчальною програмою;
- ✓ глибиною знань — усвідомленням існуючих зв'язків між групами знань;

- ✓ гнучкістю знань — умінням учнів застосовувати одержані знання у стандартних і нестандартних ситуаціях;
- ✓ системністю знань — усвідомленням структури знань, їх послідовності як базових для інших;
- ✓ міцністю знань — тривалістю збереження їх у пам'яті, відтворенням у необхідних ситуаціях;
- ✓ навичками дії — доведеними до автоматизму в результаті виконання вправ, завдань;
- ✓ ціннісним ставленням та особистим досягненням.

Значення рейтингових оцінок в балах за виконання завдань співбесіди та їх критерії

Рівні навчальних досягнень вступників	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень вступників
Початковий (незадовільний)	1-35	Вступник за допомогою екзаменаторів розпізнає і називає окремі біологічні об'єкти, називає окремі ознаки біологічних об'єктів, наводить елементарні приклади біологічних об'єктів. відсутні розуміння основної суті питання, на додаткові питання відповідає не за суттю, робить велику кількість помилок в усній відповіді. Не має самостійних оцінних суджень. Вступник при відповіді на питання викладає матеріал не послідовно, з порушенням логіки, що свідчить про обмеженість подальшого засвоєння матеріалу або відповідь не відповідає змісту питання. Вступник має значні труднощі в підтриманні діалогу.
	36-75	Вступник намагається відтворити окремі факти, незначну частину матеріалу; наводить елементарні приклади біологічних об'єктів. Відповідь містить уривчасті відомості з запитання білета, не наведено потрібні визначення; наведено лише базове поняття; подано невірну трактовку решти біологічних понять; не має самостійних оцінних суджень. Відповідь є вірною, але не стосується запитання білета. Вступник викладає матеріал не послідовно, порушена логіка відповіді.

	76-99	Вступник фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; подано невірну трактовку біологічних понять, допускає суттєві біологічні помилки; не може встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; має здатність до елементарного викладу думки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді (наприклад так або ні). Вступник відтворює менше половини навчального матеріалу.
Середній	100-104	Вступник відтворює окремі факти навчального матеріалу; характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; з допомогою екзаменатора може розпізнати і назвати окремі біологічні об'єкти; з помилками й неточностями дає визначення окремих біологічних понять; буде лише окремі фрагменти висловлювання, в яких допущено чимало помилок і неточностей.
	105-109	Вступник за допомогою екзаменатора відтворює незначну частину навчального матеріалу; дає визначення окремих біологічних понять, неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів, у відповідях допускає суттєві біологічні помилки; наводить елементарні приклади біологічних об'єктів і їх окремі ознаки.
	110-114	Вступник за допомогою екзаменатора відтворює основний зміст навчального матеріалу; дає неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів; з допомогою екзаменатора може розпізнати і назвати окремі біологічні об'єкти; здатний з помилками й неточностями дати визначення окремих біологічних понять
	115-119	Вступник відтворює основний зміст навчального матеріалу, відповідаючи на запитання екзаменатора; характеризує окремі ознаки біологічних об'єктів; не може встановлювати причинно - наслідкові зв'язки; з неточностями та помилками дає визначення окремих біологічних понять; наводить приклади, що ґрунтуються на програмному матеріалі; не вміє глибоко й переконливо обґрунтувати свої думки.
	120-124	Вступник самостійно, але неповно відтворює

		навчальний матеріал, відповідь дано на половину запитання, при цьому дано основні поняття та визначення. Вступник самостійно наводить елементарні приклади, що ґрунтуються на матеріалі підручника. При відповіді на білет не наведено усі положення теорії, усі функції системи органів, характеристика систематичної групи дана не повністю тощо. Зазначається наявність біологічних помилок або недоліків.
	125-129	Вступник самостійно дає визначення окремих біологічних понять, з допомогою екзаменатора відтворює навчальний матеріал; в цілому правильно характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; частково пояснює відповідь прикладами, що наведені у підручнику; дає визначення окремих біологічних понять. Відповідає на більшість запитань, допускаючи окремі помилки та неточності.
	130-134	Вступник самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал частково дотримується логіки його викладу; відповідає на окремі запитання; частково пояснює відповідь прикладами; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом з неточностями; з допомогою екзаменатора формулює висновки.
	135-139	Вступник самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; розкриває суть біологічних понять; виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, поверхнево аналізуючи біологічні процеси, явища; формулює певні висновки; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; відсутня аргументованість суджень, добір слів не завжди вдалий тощо.
Достатній	140-144	Вступник самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, у цілому правильно використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні

	об'єкти та явища; описує прості біологічні дослідження та їх результати; формулює висновки. Наводить приклади, але не завжди вдало їх аналізує.
145-149	Вступник самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні об'єкти та явища; описує прості біологічні дослідження та їх результати; з допомогою екзаменатора формулює висновки, аналізує їх.
150-154	Вступник самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть біологічних понять, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює біологічні об'єкти та явища; з допомогою екзаменатора формулює висновки; характеризує основні положення біологічної науки, допускаючи у відповідях помилки; розв'язує прості типові біологічні вправи з допомогою екзаменатора.
155-159	Знання є достатньо повними. Вступник логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; пояснює відповіді прикладами, порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує основні положення біологічної науки, але у відповідях допускає незначні помилки.
160-164	Вступник самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює біологічні об'єкти, явища і процеси живої природи, встановлює відмінності між ними; виправляє допущені помилки; за допомогою екзаменатора пояснює причинно-наслідкові зв'язки; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях; розв'язує типові біологічні вправи і задачі користуючись

		алгоритмом.
	165-169	Вступник системно відтворює навчальний матеріал у межах програми; дає повні, змістовні відповіді на поставлені запитання; розкриває суть біологічних явищ, процесів; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам, явищам і процесам живої природи; правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом; виправляє власні помилки; робить аргументовані висновки; мова граматично правильна, з додержанням стильової єдності і виразності, але є деякі неточності у використанні прикладів.
	170-174	Вступник вільно відтворює навчальний матеріал, відповідає на питання, наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях; характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів; дає визначення біологічних понять; описує біологічні об'єкти за планом; правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом; оцінює біологічні явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість в визначенні деяких понять. Вміє самостійно аналізувати, узагальнювати опанований матеріал.
Високий	175-179	Вступник логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам та явищам з визначенням подібності та відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно - наслідкові зв'язки, використовує загально відомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить поняття. Дає вичерпні, змістовні відповіді на поставлені запитання. Вступник самостійно оцінює різноманітні процеси, явища, факти, але не має особистої позиції. Не повністю виявляє взаємозв'язки між окремими природничими науками. Є малозначуще зауваження до викладення

		матеріалу.
	180-184	Вступник вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, з допомогою екзаменатора встановлює причинно - наслідкові зв'язки; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам, явищам і процесам живої природи; самостійно розв'язує типові біологічні вправи і задачі; використовує знання у стандартних ситуаціях; виправляє помилки; уміє супроводжувати відповідь складанням схем, графіків, малюнків, таблиць; виявляє емоційно-ціннісне ставлення до живої природи.
	185-189	Вступник логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; розкриває суть біологічних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам і явищам з визначенням подібності й відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; застосовує знання в дещо змінених ситуаціях; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій; дає повні, змістовні відповіді на поставлені запитання.
	190-194	Вступник виявляє міцні й глибокі знання з біології у межах програми; самостійно аналізує і розкриває закономірності живої природи, пояснює прикладами, що ґрунтуються на власних спостереженнях; дає порівняльну характеристику біологічним явищам з поясненням причин подібностей й відмінностей; встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження; використовує біологічні знання у нестандартних ситуаціях; виявляє переконання і активно проявляє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень; обґрунтовано відповідає на запитання; самостійно розв'язує біологічні вправи і задачі.
	195-200	Вступник виявляє системні знання з біології, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує біологічні явища і процеси, виявляє особисту

		позицію щодо них; використовує знання з інших предметів для виконання ускладнених завдань; знаходить та використовує додаткові джерела інформації; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань; вільно розв'язує біологічні справи і задачі різного рівня складності відповідно до навчальної програми.
--	--	---

Перелік рекомендованої літератури:

Основні підручники та навчальні посібники

1. Біологія (підручник для 6 класу). І.Ю. Костіков, С.О. Волгін, Г. Ягенська. – Київ: Освіта, 2020. 256 с.
2. Біологія (підручник для 6 класу). І.Ю. Костіков, С.О. Волгін, В.В. Додь. Київ: Освіта, 2014. 256 с.
3. Біологія (підручник для 6 класу). Л.І. Остапченко, П.Г. Балан, Н.Ю. Матяш, М.М. Мусієнко, П.С. Славний, В.В. Серебряков, В.П. Поліщук - Київ : Генеза, 2014. 224 с.
4. Біологія (підручник для 7 класу). Остапченко Л. І., Балан П. Г., Серебряков В. В., Матяш Н. Ю., Горобчишин В. А. Київ : Генеза, 2020. 208 с. Лист МОН від 02.06.2020 № 1/11-3644.
5. Біологія (підручник для 7 класу). Соболь В. І. Кам'янець- Подільський : Абетка, 2021. 288 с. Наказ МОН від 10.05.2016 № 491.
6. Біологія (підручник для 7 класу). Запорожець Н. В., Черевань І. І., Воронцова І. А. Харків : Ранок, 2017. 240 с. Наказ МОН від 20.07.2015 № 777.
7. Біологія (підручник для 8 класу). Соболь В. І. Кам'янець- Подільський : Абетка, 2021. 238 с. Наказ МОН від 10.05.2016 № 491.
8. Біологія (підручник для 8 класу). Матяш Н., Остапченко Л., Пасічніченко О., Балан П. Київ : Генеза, 2021. 256 с. Рекомендовано МОН України.
9. Біологія (підручник для 8 класу). Задорожний К. Харків : Ранок, 240 с. Наказ МОН від 22.02.2021 № 176.
10. Біологія (підручник для 8 класу з поглибленим вивченням біології). Задорожний К. М., Рудич М. В. Харків : Ранок, 2021. 176 с. Наказ МОН від 22.02.2021 № 243.
11. Біологія (підручник для 9 класу). Андерсон А. О., Вихренко М. А., Чернінський А. О. 2-е вид. перероб. Київ : Школяр, 2022. 256 с. Наказ МОН від 03.12.2021 № 1306.
12. Біологія (підручник для 9 класу з поглибленим вивченням біології). Задорожний К. М., Безродова О. В., Рудич М. В. Харків : Ранок, 2022. 176 с.
13. Біологія (підручник для 9 класу). Соболь В. І. Кам'янець- Подільський :

Абетка, 2021. 288 с.

Додаткові підручники та навчальні посібники

1. Задорожний К. М. Біологія. 7 клас. Київ : Основа, 2020. 128 с.
- Зайцева О. А. Біологія 6 -11 класи. У визначеннях, таблицях і схемах. Рятівник 3.0. Харків : Ранок, 2021. 128 с.
2. Варна І. В. Біологія в таблицях і схемах. Підготовка до ЗНО. Тернопіль : Підручники і посібники, 2022. 143 с.
3. Соболь В. І. Біологія. Посібник-репетитор. Теоретичний повторювальний курс. Рівень стандарту. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2022. 156 с.
4. Заяц Р. Біологія. Довідник для учнів та абітурієнтів. Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2021. 520 с.