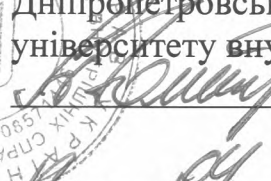



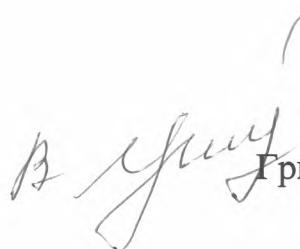
МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ
 **А.Є. Фоменко**
 2018 р.

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З БІОЛОГІЇ
ДЛЯ КАНДИДАТІВ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«БАКАЛАВР» ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 053 «ПСИХОЛОГІЯ» НА ОСНОВІ
ПОВНОЇ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Програма обговорена і схвалена на
засіданні Приймальної комісії
Дніпропетровського державного
університету внутрішніх справ
протокол № 7 від 12 квітня 2018 року

Голова предметної комісії з біології
професор, доктор біологічних наук

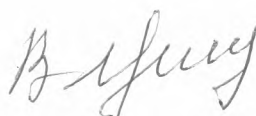
 **Грибан В.Г.**

Дніпро, 2018

Програма вступного випробування з навчальної дисципліни «Біологія» для кандидатів на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 053 «Психологія» / укладачі: Н.С. Шестопалова - ДДУВС, 2018.- 18 с.

Програма обговорена і схвалена на засіданні предметної комісії
від 12.04.2018 року, протокол № 7

Голова предметної комісії з біології
професор, доктор біологічних наук



Грибан В.Г.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вступного іспиту для кандидатів на здобуття освітнього рівня "бакалавр" на основі повної загальної середньої освіти розроблена на підставі Програми зовнішнього незалежного оцінювання з "Біології" для осіб які бажають здобувати вищу освіту та відповідно до нормативно-правових актів у сфері освіти.

Програма складається з пояснювальної записки; змісту вступного іспиту, що повністю відтворює Програму ЗНО з цієї дисципліни на 2018 рік та списку рекомендованої літератури для підготовки до вступного випробування.

Пропоновану Програму вступного випробування з біології складено на підставі Програми зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) з біології, враховуючи цілі, вимоги і зміст навчання біології в школі, закладені в Державному стандарті освіти та чинній програмі з біології для 11-річної школи.

Завдання зовнішнього незалежного оцінювання з біології є:

- перевірити відповідність знань та умінь учнів програмним вимогам;
- виявити рівень навчальних досягнень учнів;
- оцінити ступінь підготовленості випускників загальноосвітніх навчальних закладів до подальшого навчання у вищих навчальних закладах.

Зміст програми зовнішнього незалежного оцінювання структурований за рівнями організації життя й складається з «Вступу» та розділів: «Молекулярний рівень організації життя», «Клітинний рівень організації життя», «Неклітинний рівень організації життя», «Неклітинні форми життя», «Організмовий рівень організації життя», «Надорганізмові рівні організації життя», «Історичний розвиток органічного світу», які в свою чергу розподілено на теми.

В кожній темі визначено обсяг вимог до знань та предметних умінь учасників зовнішнього незалежного оцінювання з біології.

Програма зовнішнього незалежного оцінювання спрямована на виявлення рівня сформованості знань та умінь з шкільного предмета «Біологія» на основі яких учасник зовнішнього незалежного оцінювання зможе:

- характеризувати основні біологічні поняття, закономірності, закони та теорії, біологічні явища та процеси;
- оперувати поняттями, за потреби пояснення процесів та явищ живої природи, підтверджуючи прикладами з життя та діяльності людини, охорони здоров'я, досягнень біологічної науки;
- порівняти процеси життєдіяльності на різних рівнях організації, (молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, екосистемі, біосферному) та виявляти взаємозв'язки між ними.
- встановлювати причинно-наслідкові, функціональні, структурні зв'язки та закономірності у живій природі, класифікувати об'єкти;
- виявляти наслідки впливу шкідливих звичок на організм;
- застосувати біологічні знання для аналізу ситуацій, що виникають у різних сферах життя;
- виконувати розрахунки із використанням математичного апарату;

- застосовувати набуті знання при аналізі біологічної інформації, представленої у різних формах (графічній, табличній, текстовій);
- обґрунтувати висновки.

Учасники вступних іспитів з біології повинні:

знати особливості будови та процесів життєдіяльності вірусів, прокаріот, грибів, рослин, тварин і людини; принципи структури та функціонування біологічних систем, їх індивідуальний та історичний розвиток, взаємозв'язок між організмами та середовищем.

розуміти основні поняття, закономірності та закони, що стосуються будови, життя і розвитку організмів; єдність органічного світу.

вміти застосовувати знання під час пояснення біологічних явищ і процесів; виявляти, порівнювати, аналізувати, систематизувати, узагальнювати і обґрунтовувати причинно-наслідкові зв'язки у біологічних системах; характеризувати розвиток еволюційного вчення та основні положення синтетичної теорії еволюції; аналізувати і розкривати закономірності живої природи; пояснювати загальні властивості живих систем та перспективи розвитку біосфери.

Такі ключові компетентності, як уміння вчитися, ініціативність і підприємливість, екологічна грамотність і здорове життя, соціальна та громадянська компетентності, можуть формуватися відразу засобами всіх біологічних предметів і є метапредметними.

Учасники вступних випробувань з біології:

- усвідомлюють цілісність природи та взаємозв'язок її об'єктів та явищ;
- піклуються про своє здоров'я та здоров'я інших людей;
- пояснюють явища живої природи, використовуючи наукове мислення;
- самостійно чи в групі досліджують живу природу, планують й проводять спостереження та експерименти, виявляючи допитливість;
- аналізують й визначають проблеми довкілля, оцінюють значення біології для сталого розвитку, відповідально діють в природі, ухвалюючи обґрунтовані рішення;
- добирають біологічну інформацію з надійних джерел, оцінюють її достовірність, критично аналізують та застосовують в життєвих ситуаціях, зокрема і в навчанні;
- дотримуються морально-етичних та правових норм, правил екологічної поведінки, вміють надавати допомогу собі й тим, хто її потребує;
- виявляють емоційно-ціннісне ставлення до довкілля, відчують красу природи та радість її пізнання, отримують задоволення від інтелектуальної діяльності.

На основі Програми розробляються тестові завдання. Тести складаються з 3 варіантів, кожний із яких містить 48 завдань. Всі розроблені варіанти мають однаковий ступінь складності, що дає можливість об'єктивно оцінити знання абітурієнта. На виконання тестів абітурієнту надається 120 хвилин.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Абітурієнтам пропонується завдання одного рівня складності. За виконання завдань абітурієнт може отримати максимум 200 балів.

Інструкція: оберіть один із запропонованих варіантів відповіді (букву обраної відповіді потрібно зазначити у спеціальному екзаменаційному бланку). Вступнику запропоновано 48 тестових завдань з вибором однієї правильної відповіді

Завдання № 1–40 - 4 бали, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді на завдання не надано;

Завдання № 41–48 - 5 балів, якщо вказано правильну відповідь; 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді на завдання не надано;

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ПРОГРАМИ

ВСТУП

Елементний склад організмів:

Основні ознаки живого. Рівні організації життя: молекулярний, клітинний, організмовий, популяційно-видовий, екосистемний, біосферний. Методи біологічних досліджень.

Неорганічні сполуки в організмах:

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.

Органічні сполуки в організмах:

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

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

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

Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Білки: особливості будови. Рівні структурної організації білків. Властивості білків. Денатурація, ренатурація білків. Функції білків у живих істотах. Ферменти, їх будова, властивості. Нуклеотиди. Нуклеїнові кислоти. Будова РНК. Типи РНК (інформаційна або матрична, рибосома, транспортна), їхні функції. Поняття про ген. АТФ, поняття про макроергічний зв'язок. Біологічно активні речовини (вітаміни, гормони, нейrogормони, фітогормони, алкалоїди, фітонциди), їх біологічна роль.

КЛІТИННИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ

Організація клітин

Сучасна клітини теорія

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

Надмембранні комплекси (клітинна стінка, глікокалікс). Підмембранні комплекси (мікронитки, мікротрубочки, пелікула). Цитоскелет, його функції. Цитоплазма та її компоненти. Органели. Одномембранні органели ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі. 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, клітинний центр, органели руху. Клітинні включення.

Будова та функція ядра. Хромосоми, особливості будови та хімічного складу. Гомологічні хромосоми. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми).

Каріотин людини. Хромосомний набір ядра (прокаріотичний та еукаріотичний).

Поділ клітин

Клітинний цикл. Інтерфаза. Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази.

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

Обмін речовин та перетворення енергії

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

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

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

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

НЕКЛІТИННІ ФОРМИ ЖИТТЯ

Віруси, пріони, віроїди

Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення. 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.

ОРГАНІЗМОВИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ

Бактерії

Загальна характеристика прокаріотів (бактерії, ціанобактерії). Особливості будови та процесів життєдіяльності прокаріотів (живлення, дихання, розмноження, спороутворення, інцистування, кон'югація). Взаємозв'язки прокаріотів з іншими організмами (мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Різноманітність та роль прокаріотів 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.

Будова рослинного організму

Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних рослин. Нижчі та вищі рослини. Тканини багатоклітинних рослин: твірна (меристема), покривна (епідерма (шкірка), перідерма (корок), основна (запасаюча, повітряносна, асиміляційна), механічні, провідні (ксилема, флоема), їхня будова і функції. Судинно-волокнистий пучок. Вегетативні органи рослин. Корінь та його функції. Види коренів. Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата). Зона кореня та його функції. Будова кореня на поперечному зрізі. Видозміни кореня (коренеплоди, бульбокорені, дихальні, ходульні, корені-підпорки, чіпкі, повітряні, корені-присоски), їх біологічне значення. Поняття про пікірування. Пагін та його функції. Будова пагона. Галуження пагона:

значення та типи (дихотомічне, моноподіальне, симоподіальне). Видозміни пагона: (підземні та надземні); видовження та укорочення. Стебло та його функції. Внутрішня будова дерев'янистого стебла. Листок його будова та функція. Видозміни листка. Листопад.

Брунька-зачаток пагона. Будова бруньки. Різновид бруньок та розташування на пагоні (верхівкова та бічна), за будовою (вегетативні та генеративні).

Генеративні ознаки покритонасінних рослин: (квітка, носіння, 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).

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

Процес життєдіяльності, розмноження та розвиток рослин

Живлення рослин (мінеральне живлення, повітряне живлення-фотосинтез). Дихання рослин. Транспірація. Транспорт речовин. 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. Пристосованість рослин до умов існування.

Різноманітність рослин

Зелені водорості: одноклітинні (хлорела, хламідомонада) та багатоклітинний (спірогира, ульва, улотрикс)

Бурі водорості (ламінарія, фукус)

Червоні водорості (філофора, порфіра, кораліна)

Діатомові водорості (навікула, пінулярія).

Мохоподібні (політрих, маршанція, сфагнум).

Плауноподібні. Хвощеподібні (хвощ польовий, хвощ лісовий).

Папоротеподібні (щитник чоловічий, страусове перо звичайне, сальвінія).

Голонасінні (гінкго, тис ягідний, туя, сосна, ялина, модрина, кедр, саговник).

Покритонасінні.

Класифікація покритонасінних рослин. Класи: Однодольні та Дводольні. Родина Капустяні (Хрестоцвіт) (представники: грицики, капуста, гірчиця, рапс).

Родина Розові (представники: суніця, шипшина, горобина, яблуня, вишня)

Родина Бобові (представники: горох, квасоля, соя, конюшина, робінія, люцерна).

Родина Пасльонові (представники: петунія, паслін, тютюн, картопля, томат, перець); Айстрові (Складноцвіт) (Представники: соняшник, кульбаба, будяк, ромашка, волошка).

Цибулеві (представники: цибуля, часник, черемшина).

Лілійні (представники: тюльпани, проліска, лілія).

Злакові (представники: кукурудза, рис, пшениця)

Загальна характеристика та особливості поширення рослин різних таксонів.

Гриби. Лишайники.

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

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

Значення лишайників у природі та житті людини.

Тварини

Загальна характеристика царства Тварин. Принципи кваліфікації тварин.

Будова і життєдіяльність тварин.

Особливості одноклітинних і багатоклітинних тварин. Тканини тварин. Загальний план будови організму тварин: симетрія тіла (двобічна, радіальна); покрови тіла; опорний апарат (зовнішній скелет, гідроскелет); порожнини тіла (первинна, вторинна, змішана); органи, системи органів та їх функції. Подразливість, рух, живлення, дихання, виділення, транспорт речовин, розмноження, ріст тварин. Типи розвитку: прямий та непрямий(з повним і неповним перетворенням). Регуляція функцій у багатоклітинних тварин. Особливості поведінки тварин. Поняття про рефлекс та інстинктивну поведінку.

Різноманітність тварин

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 в утворенні осадових порід та як «керівних копалин».

Роль одноклітинних тварин у ґрунтоутворенні.

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

Захворювання людини та свійських тварин, що викликаються 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, дотканий тип організації. Різноманітність (бодяга, венерин кошик, грецька губка). Роль у природі та житті людини.

Тип Кишководорожників, або Жалкі. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Гідра. Різноманітність кишководорожників (медузи та поліпи). Роль кишководорожників 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), Стюжкові черви, особливості поширення, будови та процеси життєдіяльності, цикли розвитку. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя. Шкода, якої паразитичні плоскі черви завдають організмові хазяїна.

Тип Первиннодорожників, або круглі черви (Нематоди). Загальна характеристика типу. Різноманітність круглих червів та середовища існування. Круглі черви, які вільно існують, їхня роль у процесі ґрунтоутворення. Круглі черви-паразити рослин (галова, стеблова, пшенична, бурякова нематоди), тварин та людини (аскарида, гострик, тріхінела), 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 Багатощетинкові черви (нереїс, піскожил). Клас Малоощетинкові черви (дошовий черв'як). Середовища існування, спосіб життя. Роль дошових червів у процесі ґрунтоутворення. Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів.

Тип Молюски. Загальна характеристика, різноманітність, середовище, спосіб життя. Класи Черевоногі, Двостулкові, Головоногі. 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 типу, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність ракоподібних. Їхня роль у природі та житті людини. Охорона ракоподібних.

Павукоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність павукоподібних. 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. Різноманітність комах. Ряди комах з неповним та повним перетворенням. Характеристика рядів, типові представники, роль у природі та житті людини. Свійські комахи. Охорона комах.

Тип Хордові. Загальна характеристика, внутрішня будова, середовища існування. Різноманітність Хордових.

Клас Кісткові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, особливості будови, життєдіяльності. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків. Різноманітність кісткових риб. Характеристики 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. 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. Охорона плазунів.

Клас Птахи. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Птахи- теплокровні тварини. Пристосованість птахів до польоту. Сезонні явища в житті птахів. Осілі, кочові та перелітні птахи. Перельоти птахів та способи їхнього дослідження. Розмноження і розвиток птахів. Будова яйця птахів та його інкубація. Різноманітність птахів, особливості організації, представники та 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 - яйцескладні ссавці. Сумчасті. Плацентарні ссавці. Примати: особливості організації, представники , роль у природі та житті людини. Охорона ссавців.

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

ЛЮДИНА

Положення людини у системі органічного світу.

Тканини організму людини їх будова та функції.

Функціональні системи органів.

Опорно-рухова система. Кісткові та хрящові тканини. Хімічний склад, будова, ріст та з'єднання кісток. Будова скелета людини.

М'язові тканини. Будова та функції скелетних м'язів. Основні групи м'язів. Механізм скорочення м'язів.

Внутрішнє середовище організму людини. Гомеостаз. Склад і функції крові. Будова та функції еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів. Групи крові. Переливання крові. Імунна система. Кровотворення та анемія.

Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем. Велике і мале коло кровообігу. Будова серця. Властивості серцевого м'яза. Автоматія серця.

Кровоносні судини, їх будова та функції. Коло кровообігу. Рух крові по судинах. Артеріальний тиск.

Лімфообіг. Лімфа її склад. Лімфатична система її будова та функції.

Зовнішнє та клітинне дихання. Функції та будова органів дихання. Голосовий апарат.

Живлення та травлення. Будова та функції органів травлення. Травні залози. Травлення у ротовій порожнині. Зуби. Пристінкове травлення. Всмоктування. Регуляція травлення. Енергетичні потреби організму. Норми і гігієна харчування. Вітаміни, їхні властивості.

Системи, що забезпечують виділення продуктів метаболізму.

Функція та будова нирок. Будова нефрону. Утворення та виведення сечі.

Будова та функції шкіри. Терморегуляція. Загартування.

Регуляція функцій. Гуморальна регуляція. Ендокринна система. Гормони.

Нервова регуляція. Рефлекс. Рефлекторна дуга.

Нервова система: центральна та периферична.

Будова та функції головного мозку. Регуляція рухової активності. Вегетативна нервова система. Вплив негативної нервової системи на діяльність організму та її функції.

Сенсорні системи їх значення. Функції та будова сенсорних систем. Загальні властивості нервових систем. Органи чуття. Рецептори. Будова та функції органів зору, слуху та рівноваги. Гігієна слуху та зору.

Вища нервова діяльність людини. Інстинкти. Безумовні та умовні рецептори. Утворення нервових рецепторів. Гальмування умовних рецепторів. Динамічний стереотип. Фізіологічні основи мовлення. Характер. Обдарованість, здібності. Сон, його значення. Вплив алкоголю, наркотиків, токсинів та тютюнокуріння на організм людини.

РОЗМНОЖЕННЯ ОРГАНІЗМІВ.

Форми розмноження організмів. Способи нестатевого розмноження одноклітинних і багатоклітинних організмів. Поліембріонія. Партеногенез. Копуляція. Процес формування статевих клітин. Запліднення та його форми.

Індивідуальний розвиток організмів

Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів. Зародковий період розвитку, його етапи у тварин. Стовбурові клітини. Післязародковий період розвитку, його етапи у тварин та людей. Статеве дозрівання. Особливості післязародкового розвитку у рослин. Ріст, його типи та регуляція. Регенерація. Життєвий цикл. Прості та складні життєві цикли.

Спадковість і мінливість

Генетика. Методи генетичних досліджень. Основні поняття генетики: гени, локус гени, алель, генотип, фенотип, генофонд, спадковість, мінливість, чиста лінія.

Закономірності спадковості

Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем та їх статистичний характер. Закон чистоти гамет. Методи перевірки генотипу гібридних особин.

Проміжний характер теорія спадковості. Взаємодія генів та її типи. Цитоплазматична спадковість.

Закономірності мінливості

Модифікаційна мінливість, її властивості та статистичні закономірності. Норма реакції. Варіаційна крива. Спадкова мінливість та її типи. Мутагенні фактори. Спонтанні мутації.

Селекція

Завдання та методи селекції. Сорт, порода, штам. Штучний добір, його форми. Системи схрещувань організмів. Гетерозис. Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Поліплоїдія.

Центри різноманітності та походження культурних рослин. Райони одомашнення тварин. Генетично модифіковані і химерні організми.

НАДОРГАНІЗМОВІ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ

Екологічні фактори

Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Поняття про обмежуючий фактор. Закон оптимуму. Екологічна валентність виду. Взаємодія екологічних факторів. Форми біотичних зв'язків. Адаптація. Адаптивні біологічні ритми організмів. Фотоперіодизм. Сезонні зміни у житті рослин та тварин.

Середовище існування

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

Популяційно-видовий рівень організації життя

Вид. Критерії виду. Ареал. Екологічна ніша. Структура виду. Популяція. Характеристика популяції. Популяційні хвилі. Гомеостаз популяції. Генофонд популяції.

Екосистеми

Екосистеми, їх склад та різноманіття. Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах. Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна стінка. Правило екологічної піраміди. Типи екологічних пірамід. Розвиток екосистем.

Біосфера

Біосфера. Ноосфера. Жива речовина біосфери її властивості і функції. Кругообіг речовин та потоки енергії в біосфері як необхідні умови її існування. Сучасні екологічні проблеми.

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

Охорона видового різноманіття організмів

Природоохоронні території. Поняття про екологічну мережу. Природоохоронне законодавство України. Основні документи щодо природоохоронної діяльності людини. Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи. Роль рослин у природі та житті людини.

ІСТОРИЧНИЙ РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО СВІТУ

Основи еволюційного вчення

Еволюція. Філогенез. Філогенетичний ряд. Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна.

Дивергенція, конвергенція, паралелізм. Аналогічні та гомологічні органи. Рудименти та атавізми. Мімікрія та її види.

Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір. Видоутворення. Макроеволюція. Біологічний прогрес і регрес.

Історичний розвиток і різноманітність органічного світу

Сучасна система органічного світу. Принципи кваліфікації організмів. Таксономічні одиниці. Поділ геологічної історії Землі на ери, періоди, епохи. Основні події, що відбувалися у ті чи інші геологічні періоди історії Землі.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Авилова К.В. Позвоночные животные, их изучение в школе. Птицы: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1983. – 160 с.
2. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика: в 3 т./ Пер. с англ. – М.: Мир, 1987. - 385 с.
3. Акимушкин И. И. Мир животных. Млекопитающие или звери. – М.: Мысль, 1988. - 446 с.
4. Акимушкин И. И. Мир животных. Рассказы о насекомых. – М.: Молодая гвардия, 1975. - 123с.
5. Алберт с Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Роберт с. К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки: в 3 т. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1994.
6. Афанасьев Ю.Н., Юрина Н.А., Алешин Б.В. Гистология. – М.: Медицина, 1989.
7. Барина М. Зоохория / Барина М. / Биология. – 2002. - № 40. – (Официальный сайт).
8. Біологія. 6-11 класи: навчальні програми, методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в 2017/2018 навчальному році /Укладач С.С. Фіцайло. – Харків: Ранок, 2017.- 144 с.
9. Биологический энциклопидический словарь/ред. М.С. Гиляров. -2е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 435с.
10. Биология: Рабочая тетрадь по экологии для учащихся 7-8 кл. – М.: ГЕНЖЕР, 1996. – 20 С.
11. Биология: Учебник для 6 кл. серед. общеобразоват. уч. завед./ Н.Н. Мусиенко, Ю. Г. Вербес, П. С. Славний, П. Г. Баклан. – К.: Генеза, 2002. - 286 с.
12. Богоявленская А.Е. Активные формы и методы обучения биологии: Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. – М.: Просвещение, 1996. – 234 с.
13. Васильев А.Е., Воронин Н. С., Еленевский А.Г., Серебрякова Т.И., Шорина Н.И. Ботаника: морфология и анатомия растений. – М.: Просвещение, 1988.
14. Векерічик К.М. Мікробіологія з основами вірусології. – К.: Либідь, 2001. – 311 с.
15. Гилберт С.С. Биология развития: в 3 т./Пер. с англ. – М.: Мир, 1994.
16. Гин А.А. Приемы педагогической техники. Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителей. – Луганск: Учебная книга, 2003. - 88 с.
17. Глаголев С.М., Беркинблит М.Б. Биология. Протисты и животные: Учеб. материалы для учащихся VII-VIII кл. – Ч.І. – М.: МИРОС, 1997. - 432 с.
18. Глаголев С.М., Беркинблит М.Б. Биология. Протисты и животные: Учеб. Материалы для учащихся VII-VIII кл. – Ч.ІІ. – М.: МИРОС, 1997.- 304 с.
19. Демічева І.О. Генеративні органи рослин. – Харків: Основа, 2004. - 126 с.
20. Демичева И.А., Тетрадь для самостоятельных и лабораторных работ по ботанике для 6 класса. - Ч. 2. -2-е изд., перераб. и доп. – Х., 2003. -126 с.

21. Дидактический материал по общей биологии: Пособие для учителей биологии / Р.А. Петросова, Н.Н. Пилипенко, А.В. Теремов; Под ред. А.И. Никишова. – М.: РАУБ-Цитадель, 1997. – 224 с.
22. Дмитриев Ю.Д. Соседи по планете. Земноводные и пресмыкающиеся. – М.: Дет. лит., 1978. -272 с.
23. Дмитриев Ю.Д. Соседи по планете. Насекомые. – М.: Дет. лит., 1977.-256 с.
24. Еник Я. Иллюстрированная энциклопедия лесов. – Прага: Артия, 1978. – 432 с.
25. Жизнь животных: в 7 т. /ред. В.Е. Соколов. – М.: Просвещение, 1987.
26. Жизнь растений: в 6 т.- М.: Просвещение, 1979.
27. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии. – М.: Просвещение, 1973.
28. Жуковский П.М. Ботаника. -5-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1982.
29. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учащихся 9 кл. ср. шк. – М.: Просвещение, 1989. -240 с.
- 30.Ильичев А.А. Популярная энциклопедия выживания.- М.: ЭКСМО-Пресс, 2002. -496 с.
31. Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Методика обучения биологии: 6-7 кл. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1989.
32. Коломинский Я.Л. Человек. Психология: Кн. Для учащихся ст. кл. – М.: Просвещение, 1986. – 223 с.
33. Кошель П. Жизнь семян// Биология. – 2003, № 2-3. – (Официальный сайт)
34. Кошки, собаки, попугаи и другие.../ Л.И. Короткая, Т.А. Литвинова, О.А. Соколов, Ю.С.Коваленко. – К.: Посредник, 1994. -207 с.
- 35.Кудряшов В. Энциклопедия выживания. Один на один с природой. – Краснодар : Советская Кубань, 2001. – 384 с.
36. Лікарська рослини /В.В. Лихочвор, В.С. Борисюк, С.В.Дубковецький, Д.М. Онищук. – Львов: НВФ «Українські технології», 2003. – 272 с.
37. Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В. Биохимия человека: в 2 т./пер. С англ. – М.:Мир, 1993.
38. Молис С.С. Активные формы и методы обучения биологии. Животные: Кн. для учителя: из опыта работы. – М.: Просвещение, 1988. -176 с.
39. Мусієнко М.М. Фізіологія рослин. – Київ: Либідь, 2001.- 455 с.
40. Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии: Пособие для учителей биологии. – М.: РАУБ- Цитадель, 1996.
41. Никишов А.И., Петросова Р.А., Рохов В.С., Теремов А.В. Биология в таблицах для 6-11 кл. – М.: ИЛЕКСА, 1997.
42. Никишов А.И., Рохов В.С. Дидактический материал по ботанике: Пособие для учителей и учащихся. – М.:РАУБ-ТОПИКАЛ, 1994.
43. Никишов А.И., Рохов В.С. Дидактический материал по анатомии, физиологии и гигиене человека: Пособие для учителей биологии. М.: РАУБ - Цитадель, 1996.

44. Общая биология: Учебник для 10-11 кл. шк. С углубл. изуч. Биологии /А.О. Рувинский, Л.В. Высоцкая, С.М., Глаголев и др.; Под ред. А.О. Рувинского. – М.: Просвещение, 1993. -544 с.
45. Одум Ю. Экология: в 2/пер. с англ. – М.: Мир, 1986. – 234 с.
46. Орлов Б.Н. Ядовитые животные и растения. – М.: Высшая школа, 1989.- 657с.
47. Рейвн П., Зверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. – М., 1990.-456 с.
48. Розенштейн А.М. Самостоятельные работы по биологии. Растения: Пособие для учителя. -2е издание – М.: Просвещение, 1988.-324 с.
49. Рохлов В., Теремов А., Петросова Р. Занимательная ботаника: кн. для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2002. -432 с.
50. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: Учебное пособие для студ. Биол. Спец., вузов. – М.: Высш. Шк., 1989.- 324 с.
51. Сингер М., Берг П. Ген и геном: в 2 т. /пер. с англ. – М.: Мир, 1998.- 167 с.
52. Словарь-справочник по экологии /К. М. Сытник, А.В. Брайон, А.В. Гордецкий, А.П. Брайон. – К.: Наук., думка, 1994.- 226 с.
53. Суравегина И.Т., Сенкевич В.М. Экология и мир. – М.: Новая школа, 1994.
54. Теремов А., Рохлов В. Занимательная зоология: Кн. для учащихся, учителей и родителей. М.:АСТ-ПРЕСС, 2002.- 528 с.
55. Токарский В.А., Есилевская М.А. Зоология позвоночных. – Харьков: ХГУ, 1998.
56. Упатова И.П. Биология рабочая тетрадь для учащихся 9 классов – Х.: Гимназия, 2003 - 169 с.
57. Упатова И.П. Биология рабочая тетрадь для учащихся 8 классов – Х.: Гимназия, 2003 -168 с.
58. Упатова І.В. Біологія (авторські уроки 6-11 класи). – Харків: Ранок, 2005.-187 с.
59. Фарб П. Популяционная экология / пер. с англ.- м.: Мир, 1971. – 345 с.
60. Физиология человека: в 3 т. / ред. Р.Шмидт, Г. Тевс. – М.: Мир, 1996.
61. Чайченко Г.М. Основы физиологии высшей нервной деятельности. – К.: Вища шк., 1987.- 234 с.
62. Червона книга України / Упоряд. О.Ю. Шапаренко, С.О. Шапаренко. – Харків: Торсінг, 2002. - 336 с.
63. Шаламов Р.В., Дмитриев Ю.В., Подгорный В.И. Биология (комплексный справочник) (рос. або укр вид.). – Харьков: Ранок, 2006.- 624 с.
64. Энциклопедия для детей. – Т.18: Человек. – Ч.1: Происхождение и природа человека. Как работает тело. Искусство быть здоровым. – М.: Аванта, 2002, - 464 с.
65. Энциклопедия для детей. – Т. 18: Человек. – Ч. 2: Архитектура души. Психология личности. Мир взаимоотношений. Психотерапия. – М. Аванта, 2002.- 640 с.

66. Энциклопедия для детей. – Т.2: Биология. -5-е изд. – М.: Аванта, 2003.- 704 с.
67. Эггенборо Д. Жизнь на земле. Естественная история / пер. с англ. – М.: Мир, 1984.
68. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высшая школа, 1976.
69. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. Хордовые / Под ред. А.В. Михеева. -2-е изд. – М.: Просвещение, 1985.- 448 с.