

**Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської ОДА
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник голови приймальної комісії

_____ Боднар М. Б.
” ____ ” _____ 2021 р.

ПРОГРАМА

**фахового вступного випробування з біології
для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра
за нормативним терміном навчання на II, III курс
за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
на основі ОКР «молодший спеціаліст»
та рівня вищої освіти «бакалавр», «магістр»/ ОКР «спеціаліст»
(денна та заочна форми навчання)**

Схвалено
на засіданні кафедри
біології екології та методик їх навчання
Протокол № 15 від ”09”березня 2021 р.

Завідувач кафедри

Н. Цицюра

Кременець 2021

ВСТУП

Пропонована програма створена з урахуванням основних положень Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти та рівнів навчальних досягнень випускників закладів загальної середньої освіти, викладених у змісті чинної програми з біології для ЗЗСО України.

Програма вступного випробування з біології базується на матеріалах та вимогах програм для закладів загальної середньої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України, складена на основі Програми зовнішнього незалежного оцінювання з біології, затвердженої Міністерством освіти і науки України (Наказ № 1426 від 20.12.2018 р.).

Програма вступного випробування складена відповідно до умов прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2021 році, затверджених наказом МОН від 15 жовтня 2020 року №1274, правил прийому до Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка в 2021 році, затверджених на засіданні Вченої ради КОГПА ім. Тараса Шевченка (протокол № 5 від 21.12.2020 р.), статуту Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка, Положення про приймальну комісію Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка та розроблена на основі чинних програм для загальноосвітніх навчальних закладів.

Метою проведення вступного випробування є визначення рівня відповідності знань та умінь абітурієнтів програмним вимогам та базових вмінь та навичок, які у майбутньому абітурієнт зможе розвивати і удосконалювати впродовж навчання за освітньою програмою Середня освіта (Біологія та здоров'я людини).

При вступі до освітнього закладу абітурієнт здає вступне випробування з біології у формі письмового тестування.

Зміст програми структурований за рівнями організації життя й складається зі «Вступу» та розділів «Молекулярний рівень організації життя», «Клітинний рівень організації життя», «Неклітинні форми життя», «Організмний рівень організації життя», «Надорганізмні рівні організації життя», «Історичний розвиток органічного світу», які в свою чергу розподілено на теми.

Програма вступного випробування спрямована на виявлення рівня сформованості знань та умінь з біології, на основі яких абітурієнт зможе:

- характеризувати основні біологічні поняття, закономірності, закони та теорії, біологічні явища і процеси;
- порівнювати процеси життєдіяльності на різних рівнях організації, (молекулярному, клітинному, організмовому, популяційно-видовому, екосистемному, 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;
- застосовувати біологічні знання для аналізу ситуацій, що виникають у різних сферах життя;
- застосовувати набуті знання при аналізі біологічної інформації, представленій у різних формах (графічній, табличній, текстовій);
- обґрунтовувати висновки.

СИСТЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ ЗА ПРАВИЛЬНО ВИКОНАНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РОБІТ АБІТУРІЄНТІВ

Екзаменаційна робота з біології складається із завдань двох форм: завдань з вибором однієї правильної відповіді, завдань на встановлення відповідності.

Загальна кількість завдань тесту з біології – 58, на виконання яких учасникам тестування буде відведено 2 академічні години (90 хвилин).

Завдання з вибором однієї правильної відповіді – до кожного завдання буде подано чотири варіанти відповіді, з яких лише один є правильним. Завдання буде вважатися виконаним, якщо абітурієнт вибрав і позначив правильну відповідь у бланку відповідей А.

До тесту з біології включено 52 завдань з вибором однієї правильної відповіді (від 1 до 52), виконання яких оцінюється в 0 або 1 тестовий бал. 1 бал – вказано правильну відповідь; 0 балів – вказано неправильну відповідь або вказано більше однієї відповіді, або відповіді не надано.

Завдання на встановлення відповідності (логічні пари) – до кожного завдання буде подано інформацію, позначену цифрами (ліворуч) і буквами (праворуч). Щоб правильно виконати завдання, необхідно встановити відповідність інформації, позначеної цифрами та буквами (утворити логічні пари). Завдання вважається виконаним, якщо абітурієнт правильно зробив позначки на перетинах рядків (цифри від 1 до 4) і колонок (букви від А до Д) у таблиці бланка відповідей А.

Тест містить 6 завдань на встановлення відповідності (від 53 до 58), що оцінюються в 0, 1, 2, 3 або 4 тестових бали. 1 бал за кожну правильно встановлену відповідність (логічну пару); 0 балів, якщо не вказано жодної правильної логічної пари або відповіді на завдання не надано.

Максимальна кількість балів, яку зможе набрати абітурієнт з біології, правильно виконавши всі завдання тесту – 76.

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ

Вступ

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

Молекулярний рівень організації життя

Елементний склад організмів

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

Неорганічні сполуки в організмах. Органічні сполуки в організмах

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

Будова, властивості і функції органічних сполук. Поняття про біополімери та їхні мономери. Вуглеводи: моносахариди, олігосахариди, полісахариди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах живих істот.

Ліпіди. Особливості будови, основні властивості та функції в організмах. Білки: особливості будови. Амінокислоти, пептиди та поліпептиди. Рівні структурної організації білків. Властивості білків. Денатурація, ренатурація, деструкція білків. Функції білків у живих істотах. Ферменти, їх будова, властивості та застосування у господарській діяльності людини. Нуклеїнові кислоти. Будова, нуклеотиди. Будова, властивості та функції ДНК, принцип комплементарності. Поняття про ген. РНК та їхні типи. АТФ, поняття про макроергічний зв'язок. Біологічно активні речовини (вітаміни, гормони, нейрогормони, фітогормони, алкалоїди, фітонциди), їх біологічна роль.

Клітинний рівень організації життя

Організація клітин

Сучасна клітинна теорія. Мембрани, їхня структура, властивості та основні функції. Плазматична мембрана. Транспорт речовин через мембрани. Надмембранні комплекси (клітинна стінка, глікокалікс). Підмембранні комплекси (мікронитки, мікротрубочки). Цитоскелет, його функції.

Цитоплазма та її компоненти. Органели. Одномембранні органели: ендоплазматична сітка, апарат Гольджі, лізосоми, вакуолі. 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 функції ядра. Хромосоми, особливості будови та хімічного складу. Гомологічні хромосоми. Аутосоми та статеві хромосоми (гетерохромосоми). Каріотип людини. Хромосомний набір ядра (гаплоїдний, диплоїдний, поліплоїдний).

Типи організації клітин (прокаріотичний та еукаріотичний).

Клітинний цикл. Інтерфаза. Мітотичний поділ клітин у еукаріотів, його фази. Мейотичний поділ клітин, його фази. Кон'югація гомологічних хромосом. Кросинговер.

Обмін речовин (метаболізм). Пластичний (асиміляція) та енергетичний (дисиміляція) обмін. Джерела енергії для організмів. Автотрофні (фототрофні, хемотрофні) і гетеротрофні організми. Етапи перетворення енергії в організмі: підготовчий, анаеробний (безкисневий) та аеробний (кисневий). Аеробне та анаеробне дихання.

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

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

Неклітинні форми життя

Віруси, пріони, віроїди

Віруси, їх хімічний склад, будова та відтворення. Особливості організації та функціонування вірусів. Гіпотези походження вірусів.

Шляхи проникнення вірусів в організми рослин, тварин та людини. Вплив вірусів на організм хазяїна. Використання вірусів у генетичній інженерії та біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. Поняття про вакцинацію. Профілактика вірусних захворювань людини.

Роль вірусів у природі та житті людини. Пріони. Віроїди.

Організмний рівень організації життя

Бактерії

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

Рослини. Будова рослинного організму.

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

Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних рослин. Нижчі та вищі рослини. Тканини багатоклітинних рослин: твірна, покривна, основна, механічна, провідна, видільна, їхня будова і функції.

Вегетативні органи рослин.

Корінь та його функції. Види кореня. Коренева система та її типи (стрижнева, мичкувата). Зони кореня та їх функції. Будова кореня. Видозміни кореня (коренеплоди, кореневі бульби, корені-підпірки, корені-причіпки, корені-присоски, дихальні та повітряні), їх біологічне значення.

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

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

Листок його будова та функції. Видозміни листа. Листопад.

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

Генеративні органи покритонасінних рослин (квітка, насінина, плід).

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

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

Процеси життєдіяльності, розмноження та розвиток рослин

Живлення рослин (мінеральне живлення, повітряне живлення – фотосинтез). Дихання рослин. Транспірація. Переміщення речовин по рослині. Висхідна та низхідна течії речовин у рослин.

Форми розмноження рослин: статеве і нестатеве. Спори. Запліднення. Запилення та його способи.

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

Різноманітність рослин

Зелені водорості: одноклітинні (хлорела, хламідомонада) та багатоклітинні (спірогира, ульва, улотрікс).

Бурі водорості (ламінарія, фукус).

Червоні водорості (філофора, порфіра, кораліна).

Діатомові водорості (навікула, пінулярія). Мохоподібні (політрих, маршанція, сфагнум).

Плауноподібні (селагінела, баранець звичайний, плаун булавовидний). Хвоцеподібні (хвоц польовий, хвоц лісовий). Папоротеподібні (щитник чоловічий, страусове перо звичайне, сальвінія). Голонасінні (гінкго, тис ягідний, туя, сосна, ялина, модрина, яловець, кедр, вельвічія, саговник).

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

Родина Капустяні (Хрестоцвіті) (представники: грицики, редька дика, капуста, гірчиця, рапс).

Родина Розові (представники: суниця, шипшина, горобина, яблуня, вишня, смородина).

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

Родина Пасльонові (представники: петунія, паслін, тютюн, картопля, томат, перець);

Айстрові (Складноцвіті) (представники: соняшник, кульбаба, будяк, ромашка, волошка).

Цибулеві (представники цибуля, часник, черемша)

Лілійні (представники тюльпан, проліска, гіацинт, лілія)

Злакові (представники кукурудза, рис, пшениця, жито, овес, очерет, пирій).

Загальна характеристика та особливості поширення рослин різних таксонів.

Гриби. Лишайники

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

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

Значення лишайників у природі та житті людини.

Тварини. Будова і життєдіяльність тварин

Загальна характеристика царства Тварини. Принципи класифікації тварин.

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

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

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. Роль одноклітинних тварин у ґрунтоутворенні.

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

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

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

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

Тип Кишководорожнинні, або Жалкі. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Різноманітність кишководорожнинних (медузи та поліпи). Роль кишководорожнинних 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), Стьожкові черви (бичачий та свинячий цїп'яки, ехінокок, стьожак широкий); особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності. Цикли розвитку. Пристосованість плоских червів до паразитичного способу життя. Шкода, якої паразитичні плоскі черви завдають організмові хазяїна.

Тип Первинноборожнинні, або Круглі черви (Нематоди). Загальна характеристика типу. Різноманітність круглих червів та середовища існування. Вільноживучі круглі черви, їхня роль у процесах ґрунтоутворення. Круглі черви – паразити рослин, тварин та людини (аскарида, гострик, трихінела), 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 (нерейс, піскожил). Клас Малоощетинкові черви (дощовий черв'як, трубочник). Середовища існування, спосіб життя. Роль дощових червів у процесах ґрунтоутворення. Клас П'явки (медична п'явка). Роль кільчастих червів у природі та житті людини. Охорона кільчастих червів.

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

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

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

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

Клас Комахи. Загальна характеристика, середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Типи ротових апаратів. Функції жирового тіла. Пристосованість комах до польоту. Особливості поведінки комах. Типи розвитку. Фаза лялечки та її біологічне значення. Різноманітність комах. Ряди комах з неповним (Прямокрилі, Воші) та повним (Твердокрилі, або Жуки, Лусокрилі, або Метелики, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Блохи) перетворенням. Характеристика рядів,

типові представники, роль у природі та житті людини. Свійські комахи. Застосування комах у біологічному методі боротьби. Охорона комах.

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

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

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

Клас Кісткові риби. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Особливості поведінки риб. Нерест, турбота про нащадків. Різноманітність кісткових риб: ряди Осетроподібні, Оселедцеподібні, Лососеподібні, Окунеподібні, Короподібні; підкласи Кистепері та Дводишні. Характеристика та типові представники. Роль у природі та житті людини. Промисел риб. Раціональне 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: лускаті, черепахи, крокодили; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Охорона плазунів.

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

Клас Ссавці. Загальна характеристика. Середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Особливості розмноження і розвитку ссавців. Поведінка ссавців. Сезонні явища у житті ссавців. Різноманітність ссавців. Першозвірі – яйцекладні ссавці. Сумчасті. Плацентарні ссавці: ряди Комахоїдні, Рукокрилі, Гризуни, Хижі, Ластоногі, Китоподібні, Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати; особливості організації, представники, роль у природі та житті людини. Тваринництво. Охорона ссавців.

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

Людина

Положення людини в системі органічного світу.

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

Опорно-рухова система. Кісткові та хрящові тканини. Хімічний склад, будова, ріст і з'єднання кісток. Частина скелету. Постава.

М'язові тканини. Будова та функції скелетних м'язів. Механізм скорочення м'язів. Робота, тонус, сила та втома м'язів. Гіподинамія.

Внутрішнє середовище організму людини. Гомеостаз.

Склад і функції крові. Будова та функції еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів. Групи крові. Переливання крові. Зсідання крові. Імунітет, його види. Фагоцитоз. Імунна система. Алергічні реакції організму. Кровотворення та анемія.

Функції та будова кровоносної та лімфатичної систем. Кровообіг. Будова серця. Властивості серцевого м'яза. Автоматія серця. Серцевий цикл. Робота серця та її регуляція. Частота серцевих скорочень, систолічний та хвилинний об'єми крові.

Кровоносні судини, їх будова і функції. Коло кровообігу. Рух крові по судинам. Тонус судин. Артеріальний тиск.

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

Зовнішнє і клітинне дихання. Функції та будова органів дихання. Газообмін у легенях та тканинах. Дихальні рухи та їх регуляція. Голосовий апарат.

Живлення та травлення. Будова та функції органів травлення. Травні залози. Травлення у ротовій порожнині, шлунку, кишечнику. Пристінкове травлення. Всмоктування. Регуляція травлення. Енергетичні потреби організму. Норми і гігієна харчування. Вітаміни, їхні властивості. Авітамінози, гіпо- та гіпервітамінози.

Функції та будова нирок. Утворення та виведення сечі.

Будова та функції шкіри. Терморегуляція. Загартування.

Ендокринна система. Гормони. Функції залоз внутрішньої та змішаної секреції. Наслідки порушення функцій ендокринних залоз.

Нервова система: центральна та периферична. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Будова та функції спинного мозку та головного мозку. Регуляція рухової активності. Вегетативна нервова система (симпатична та парасимпатична). Вплив вегетативної нервової системи на діяльність організму та її функції.

Сенсорні системи їх значення. Функції та будова сенсорних систем. Загальні властивості сенсорних систем. Органи чуття. Рецептори. Будова та функції органів зору, слуху та рівноваги. Сприйняття зображення предметів, світла, кольору, звуку та рівноваги тіла. Гігієна слуху та зору.

Вища нервова діяльність людини. Безумовні і умовні рефлекси. Утворення умовних рефлексів. Тимчасовий нервовий зв'язок. Гальмування умовних рефлексів. Динамічний стереотип. Фізіологічні основи мовлення. Перша і друга сигнальні системи. Мислення і свідомість. Відчуття, сприйняття, увага, пам'ять та її види, емоції. Особистість. Типи темпераменту. Характер. Обдарованість, здібності. Сон і його значення.

Вплив алкоголю, наркотиків, токсинів та тютюнокуріння на організм людини.

Розмноження організмів. Індивідуальний розвиток організмів.

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

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

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

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

Особливості післязародкового розвитку у рослин.

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

Ембріотехнології.

Спадковість і мінливість

Генетика – наука про закономірності спадковості і мінливості організмів. Методи генетичних досліджень (у тому числі спадковості людини). Основні поняття генетики: гени (структурні та регуляторні), алель гена, локус гена, домінантний і рецесивний стани ознак, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип, генофонд, спадковість, мінливість, чиста лінія. Основні закономірності функціонування генів у прокаріотів та еукаріотів.

Закономірності спадковості, встановлені Г. Менделем та їх статистичний характер. Закон чистоти гамет. Методи перевірки генотипу гібридних особин (аналізуюче схрещування). Множинна дія генів. Ознака як результат прояву багатьох генів. Взаємодія генів. Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Генетичні основи визначення статі у різних груп організмів. Хромосомне визначення статі. Успадкування, зчеплене зі статтю. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу. Спадкові захворювання і вади людини, захворювання людини зі спадковою схильністю, їхні причини. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини.

Співвідношення статей у популяціях. Успадкування, зчеплене зі статтю. Взаємодія генів та її типи.

Організація геному у різних груп організмів. Цитоплазматична спадковість.

Закономірності мінливості організмів

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

Спадкова мінливість та її види: комбінативна і мутаційна. Джерела комбінативної мінливості. Мутагенні фактори. Мутації та їхні властивості. Типи мутацій (геномні, хромосомні, точкові; соматичні та генеративні). Спонтанні мутації. Мутагенні фактори (фізичні, хімічні та біологічні). | Закон гомологічних рядів спадкової мінливості.

Селекція організмів. Біотехнологія

Завдання і методи селекції. Поняття про сорт рослин, породу тварин, штам мікроорганізмів. Штучний добір (індивідуальний та масовий). Системи схрещувань організмів: внутрішньовидова гібридизація (споріднене –

інбридинг і неспоріднене – аутбридинг схрещування), міжвидова (віддалена) гібридизація, їх генетичні та біологічні наслідки.

Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Поліплоїдія.

Центри різноманітності та походження культурних рослин. Райони одомашнення тварин.

Методи молекулярної генетики як основа сучасних біотехнологій: полімеразна ланцюгова реакція, генна інженерія, клонування ДНК, клітинна інженерія. Клонування організмів. Генетично модифіковані організми (ГМО): принципи

Надорганізові рівні організації життя

Екологічні фактори

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

Середовище існування

Основні середовища існування організмів: наземно-повітряне, водне, ґрунтове. Організм 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. Структура популяції (вікова, просторова, статевая). Популяційні хвилі. Гомеостаз популяції. Генофонд популяції.

Екосистеми, їх склад та різноманіття. Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах (прямі і непрямі; антагоністичні, нейтральні і мутуалістичні; трофічні і топічні). Перетворення енергії в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Трофічний рівень. Трофічна сітка. Правило екологічної піраміди. Типи екологічних пірамід. Розвиток екосистем. Сукцесії. Саморегуляція екосистем. Агроценози.

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

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

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

Охорона видового різноманіття організмів

Природоохоронні території (біосферні заповідники, заказники, національні та ландшафтні парки тощо). Поняття про екологічну мережу. Природоохоронне законодавство України. Основні документи щодо природоохоронної діяльності людини. Червона Книга, Зелена книга, чорний список. Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи.

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

Історичний розвиток органічного світу

Основи еволюційного вчення

Еволюція. Філогенез. Філогенетичний ряд. Еволюційна гіпотеза Ж.-Б. Ламарка. Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна. Біогенетичний закон Геккеля-Мюллера.

Дивергенція та конвергенція, аналогічні та гомологічні органи, рудименти та атавізми, мімікрія та її види.

Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір. Видоутворення. Макроеволюція. Біологічний прогрес і регрес. Сучасні еволюційні погляди (гіпотези адаптивного компромісу, перерваної рівноваги, неокатастрофізму, сальтаціонізму)

Сучасна система органічного світу. Принципи класифікації організмів.

Таксономічні одиниці.

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

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Барна І. Загальна біологія. Збірник задач. Тернопіль: Підручники і посібники, 2011. 736с.
2. Бугай О.В., Микитюк А.Н., Вовк А.Г. Биология в определениях, таблицах и схемах: Справочно – учебное пособие. Харьков: Веста: Издательство «Ранок», 2007. 128с.
3. Від молекул нуклеїнових кислот до людини / Генетичні задачі з методикою розв'язання: Навчально-методичний посібник. Видання друге, доповнене та перероблене. Херсон: Айлант, 2005. 156 с.
4. Сиволоб А. В., Рушковський С. Р., Кир'яченко С.С. Генетика: підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008.320 с.
5. Задорожний К. М. Загальна біологія. Тренувальні тести. Х.: Вид. група «Основа», 2008. 224 с. (Серія «Підготовка до ЗНО»).
6. Задорожний К. М. Загальна біологія. Тренувальний зошит. Х.: Вид. група «Основа», 2009. 96 с.: іл. (Серія «Підготовка до ЗНО»)
7. Матяш Н. Ю., Матяш Н.Ю., Коршевнюк Т.В., Яценко С.П. Біологія. Тренувальні тести: навчальний посібник для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання. К.: Генеза, 2014. 96 с.
8. Матяш Н. Ю., Коршевнюк Т.В., Козленко О.Г. Завдання і вправи з біології за курс старшої школи: посібник. К.: Педагогічна думка, 2012. 248 с.
9. Підгірний В.І. Біологія: типові тестові завдання. Збірник. Х.: «Веста», 2010. 112с.
10. Підгірний В.І. Зовнішнє оцінювання. Біологія: типові тестові завдання. Збірник / В.І. Підгірний. К. : Літера ЛТД, 2011. 112с.
11. Волкова Т.І., Іонцева А.Ю. Біологія. Усе про ЗНО 2019 + тренувальні вправи. – Харків: ФОП Співак В.Л., 2010. – 192с.
12. Беляєва Л. В. Біологія. 8-9 класи: Наочний довідник. Київ, Харків: Веста, 2007. 110 с.
13. Задорожний К. М. Біологія. 7 клас. Дидактичні матеріали до курсу. Х.: Вид. група «Основа», 2012. 62, [2] с.: іл., табл. (Б-ка журн. «Біологія»;Вип.

6 (66)).

14. Демічева І.О., Котик Т.С., Тагліна О.В. Тестовий контроль знань: Біологія. 11 клас (рівень стандарту, академічний рівень). К.: «Літера» ЛТД, 2011. 64 с. + дод., 32 с.
15. Шаповаленко О. В. Дидактичні картки з біології. 11 клас. Х.: Вид. група «Основа», 2012. 64 с.
16. Сало Т.А., Попович В.П. Біологія в таблицях и схемах. 7 – 9 класи. Х. : ООО «Українська книжкова мережа», 2009. 152с.
17. Красильникова Т. В. Біологія. 10-11 класи: Наочний довідник. К.: Веста, 2006. 111 с.
18. Сало Т.О. Біологія у таблицях та схемах. 10 – 11 класи. Х.: ТОВ «Українська книжкова мережа», 2010. 88с.

КРИТЕРІЇ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Тестовий бал обчислюється як арифметична сума всіх набраних балів за кожне виконане завдання тесту. Відповідно до Правил прийому до Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка у 2021 році, оцінювання фахових вступних випробувань здійснюється за 200-бальною шкалою (від 100 до 200 балів) для абітурієнтів, які вступають на навчання за освітніми програмами бакалавра (на базі молодшого спеціаліста) денної та заочної форм навчання:

Кількість правильних відповідей	Кількість набраних балів
15.	99
16.	100
17.	103
18.	106
19.	109
20.	112
21.	115
22.	118
23.	121
24.	122
25.	124
26.	125
27.	126
28.	128
29.	129
30.	131
31.	132
32.	134
33.	135
34.	137
35.	138
36.	140
37.	141
38.	143
39.	144
40.	146
41.	147
42.	149
43.	150
44.	152
45.	153
46.	155
47.	156

Кількість правильних відповідей	Кількість набраних балів
48.	158
49.	159
50.	161
51.	162
52.	164
53.	165
54.	167
55.	168
56.	170
57.	171
58.	173
59.	174
60.	176
61.	177
62.	179
63.	180
64.	182
65.	183
66.	185
67.	186
68.	188
69.	189
70.	191
71.	192
72.	194
73.	195
74.	197
75.	198
76.	200