

ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА РАДА
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КРЕМЕНЕЦЬКА ОБЛАСНА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ
ім. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної
комісії, проф.

А.Потімоцький

" 19 "

2024 р.



ПРОГРАМА СПІВБЕСІДИ
З БІОЛОГІЇ

(для вступників на базі молодшого спеціаліста, які відповідно до спеціальних умов участі в
конкурсному відборі проходять вступні випробування у формі співбесіди)
(денна, заочна форми)

Схвалено
на засіданні кафедри
біології, екології та методик їх навчання
Протокол № 15
від « 06 » березня 2024 р.

Завідувач кафедри

О. Кратко

Кременець 2024

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ З БІОЛОГІЇ

- Оцініть значення біологічних знань в житті людини і суспільства.
- Охарактеризуйте роль надлишку або нестачі хімічних елементів (I, F, Fe, Ca, K) для попереджень захворювань людини.
- Охарактеризуйте біологічну роль води, кисню, іонів Na^+ , K^+ , Cl^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- Встановіть взаємозв'язок між фізико-хімічними властивостями та біологічною роллю води.
- Визначте роль хімічних зв'язків в структурній організації макромолекул.
- Порівняйте ДНК і РНК за складом, будовою і функціями.
- Поясніть властивості та роль ферментів в організмах.
- Оцініть значення біологічно-активних речовин у забезпеченні процесів життєдіяльності організмів.
- Опишіть механізми транспортування речовин через мембрану.
- Порівняйте будову і функції поверхневого апарату клітин тварин, рослин, грибів, бактерій.
- Охарактеризуйте будову і функції компонентів клітини, роль мембран в клітинній взаємодії.
- Встановіть зв'язок між будовою і функціями компонентів клітини.
- Поясніть роль ядра у збереженні, передачі та реалізації спадкової інформації; значення стабільності каріотипу для існування виду.
- Порівняйте прокаріотичні і еукаріотичні клітини.
- Поясніть сутність і біологічне значення мітозу і мейозу, кросинговеру.
- Порівняйте мітотичний і мейотичний поділи клітини.
- Проаналізуйте етапи клітинного циклу, фази мітозу і мейозу.
- Поясніть сутність і значення: асиміляції і дисиміляції, біосинтезу білків, нуклеїнових кислот; гліколізу; бродіння, аеробного дихання; фотосинтезу; вплив умов довкілля на інтенсивність процесу фотосинтезу; роль АТФ в енергетичному обміні; роль ферментів у забезпеченні процесів обміну речовин.
- Запишіть сумарні рівняння процесів фотосинтезу та дихання. Порівняйте фотосинтез у прокаріотів та еукаріотів, дихання і гліколіз, транскрипцію і реплікацію. Проаналізуйте процес фотосинтезу, етапи енергетичного та пластичного обміну.
- Оцініть вплив вірусів на організм хазяїна, їх роль в природі й житті людини та перспективи застосування вірусів у біотехнологіях.
- Особливості вірусів та пріонів для профілактики вірусних та пріонних захворювань.
- Порівняйте властивості вірусів, віроїдів і пріонів.
- Виділіть істотні ознаки бактерій, ціанобактерій.
- Порівняйте будову та життєдіяльність бактерій та ціанобактерій; Визначте взаємозв'язки прокаріотів з іншими організмами.
- Оцініть роль прокаріотичних організмів у природі та в житті людини; можливості застосування бактерій у біотехнологіях.
- Вкажіть істотні ознаки царства Рослини.
- Обґрунтуйте роль рослин у природі та значення в житті людини. Охарактеризуйте типи корневих систем; утворення насіння і плодів; способи вегетативного розмноження; процеси життєдіяльності рослин; ріст і розвиток рослин; вплив добрив на ріст і розвиток рослин; рухи рослин; регуляцію функцій у покритонасінних рослин.
- Поясніть значення видозмін вегетативних органів рослин; значення квітки, плоду, подвійного запліднення у покритонасінних рослин; біологічне значення вегетативного розмноження, запилення, фотосинтезу, дихання, транспірації.
- Порівняйте одноклітинні, колоніальні та багатоклітинні організми; типи корневих систем; будову насінини однодольних і дводольних рослин.
- Визначте спосіб запилення квітки, способи поширення плодів за їхньою будовою; закономірності процесів життєдіяльності рослин.
- Проаналізуйте принципи організації багатоклітинних рослин.
- Встановіть взаємозв'язок будови та функцій тканин, органів рослин; зв'язок між будовою квітки і способом запилення; взаємозв'язок органів рослин.

- Обґрунтуйте значення появи в процесі еволюції квітки і плоду; цілісність організму рослин.
- Поясніть принципи класифікації покритонасінних рослин.
- Охарактеризуйте особливості рослин різних відділів, класів Однодольні і Дводольні; особливості пристосувань рослин до наземного, водного та паразитичного способу життя; взаємозв'язки рослин між собою, з іншими організмами і неживою природою.
- Визначте представників різних систематичних груп (відділів, класів покритонасінних) рослин за ознаками зовнішньої будови; причини, що зумовлюють поширення рослин різних таксонів на земній кулі; риси ускладнення в будові рослин різних таксонів; причини, що зумовлюють панування покритонасінних рослин у сучасній флорі.
- Проаналізуйте зміни в будові, процесах життєдіяльності рослин в результаті пристосування їх до життя на суходолі.
- Порівняйте рослини різних систематичних груп.
- Охарактеризуйте будову грибів і лишайників; процеси життєдіяльності (живлення, розмноження) грибів; лишайники як симбіотичні організми.
- Поясніть пристосування грибів до факторів середовища.
- Встановіть взаємозв'язки грибів і вищих рослин.
- Розкрийте роль грибів і лишайників у природі і значення їх в житті людини.
- Визначте причини витривалості лишайників.
- Порівняйте принципи організації, будову і процеси життєдіяльності грибів, рослин і тварин.
- Вкажіть істотні ознаки царства Тварини. Поясніть принципи класифікації тварин; Розкрийте роль тварин у екосистемах.
- Порівняйте особливості будови і процесів життєдіяльності рослин і тварин.
- Наведіть приклади способів живлення, дихання тварин; видів руху тварин; проявів подразливості у тварин.
- Охарактеризуйте симетрію тіла тварин; покриви тіла тварин; опорний апарат; порожнини тіла; системи органів; замкнену і незамкнену кровоносну систему; рух тварин; прояви життєдіяльності тварин; типи розвитку тварин.
- Поясніть значення систем органів тварин; непрямого розвитку тварин; значення покривів тіла; механізми руху тварин.
- Порівняйте особливості організації одноклітинних та багатоклітинних тварин; функції клітин одноклітинних та багатоклітинних тварин; тканини тварин і рослин; регуляцію функцій організму рослин і тварин.
- Визначте за ознаками зовнішньої будови тварин: риси ускладнення будови багатоклітинних тварин порівняно з одноклітинними; тип симетрії тіла тварин.
- Наведіть приклади рядів комах з повним і неповним перетворенням; рядів плацентарних ссавців.
- Охарактеризуйте особливості зовнішньої і внутрішньої будови представників наведених таксонів; риси пристосування тварин до умов існування; шляхи зараження людини паразитичними організмами; взаємозв'язки тварин між собою, з іншими організмами і неживою природою.
- Поясніть закономірності поширення видів тварин у природі; значення поведінкових реакцій тварин.
- Порівняйте особливості будови тварин різних систематичних груп. Визначте за ознаками будови представників наведених таксонів; риси ускладнення в будові тварин різних таксонів; причини, що зумовлюють поширення тварин різних таксонів на земній кулі.
- Проаналізуйте зміни в будові, процесах життєдіяльності тварин як результат пристосування їх до середовищ існування.
- Наведіть приклади залоз зовнішньої, внутрішньої і змішаної секреції; гормонів ендокринних залоз; травних залоз, травних соків та їх ферментів; вітамінів; безумовних і умовних рефлексів; навичок, звичок, емоцій; біоритмів людини.
- Охарактеризуйте типи тканин; внутрішнє середовище організму людини; принципи роботи нервової і ендокринної системи; механізми роботи серця, руху крові по судинах; механізми скорочення м'язів, дихальних рухів; захисні реакції організму (імунні, алергічні, зсідання крові, стрес, підтримання температури тіла тощо); процеси травлення, всмоктування, газообміну в клітинах і тканинах, утворення сечі, терморегуляції; роль вітамінів, бактеріальної флори шлунково-кишкового тракту в життєдіяльності людини; фізіологічну природу сну.

- Поясніть роль складових внутрішнього середовища організму людини; роль функціональних систем; сутність і значення нервово-гуморальної регуляції; механізми нервово-гуморальної регуляції процесів травлення, дихання, кровообігу, терморегуляції, виділення, опори і руху, обміну речовин і енергії; значення сигнальних систем у сприйнятті навколишнього середовища; біологічне значення сну.
- Опишіть надання першої допомоги при різних видах кровотеч, опіках, тепловому і сонячному ударах, обмороженні, ураженні електричним струмом або блискавкою, при зупинці дихання, при ушкодженнях опорно-рухової системи, при отруєннях.
- Визначте фізіологічні причини стомлення м'язів; причини і наслідки гіподинамії; причини захворювань що ведуть до порушення функцій і складу крові, захворювань ендокринних залоз, органів кровообігу, дихання, травлення, виділення, опорно-рухового апарату, порушень зору і слуху; чинники, що впливають на формування особистості.
- Порівняйте будову скелету людини і тварин; нервову і гуморальну регуляцію функцій; безумовні і умовні рефлекси; першу і другу сигнальні системи; типи темпераменту.
- Встановіть та розкрийте взаємозв'язок будови та функцій органів та систем органів; зв'язок основних властивостей нервової системи і темпераменту.
- Проаналізуйте та розкрийте роль всіх систем органів в обміні речовин, забезпеченні гомеостазу і механізмів його підтримання.
- Обґрунтуйте значення рухової активності; фізіологічні основи раціонального харчування; правила гігієни; шкідливий вплив алкоголю, наркотиків, токсинів та тютюнокуріння на організм людини.
- Поясніть сутність і біологічне значення статевого і нестатевого розмноження, партеногенезу, поліембріонії, запліднення.
- Порівняйте статеве і нестатеве розмноження; будову чоловічих і жіночих гамет.
- Проаналізуйте етапи формування статевих клітин.
- Визначте причини і наслідки відмінностей в будові і процесах формування чоловічих і жіночих гамет.
- Охарактеризуйте етапи ембріонального розвитку у тварин (дробіння, утворення бластули, гаструли, диференціація клітин, гістогенез, органогенез, явище ембріональної індукції); механізми росту, статевого дозрівання (на прикладі людини).
- Поясніть сутність і біологічне значення: чергування поколінь у життєвому циклі організмів; прямого і непрямого розвитку тварин.
- Проаналізуйте періоди онтогенезу у рослин і тварин; основні життєві цикли у рослин та тварин; причини сезонних змін у житті рослин і тварин.
- Порівняйте прямий та непрямий розвиток багатоклітинних тварин; життєві цикли рослин; можливості і механізми регенерації організму у рослин і тварин.
- Вкажіть чинники, що впливають на онтогенез людини, та оцініть результати їхньої дії;
- Охарактеризуйте алельні і неалельні гени; гомозиготи і гетерозиготи; домінантний і рецесивний стани ознак, типи взаємодії генів.
- Охарактеризуйте вплив токсичних речовин, наркотиків, алкоголю та тютюнокуріння на спадковість людини.
- Поясніть цитологічні основи законів спадковості Г. Менделя; принципи взаємодії алельних і неалельних генів; вплив летальних алелей; механізми визначення статі; значення зчепленого (у тому числі зі статтю) успадкування; множинну дію генів; основні закономірності функціонування генів у про- та еукаріотів; біологічне значення цитоплазматичної спадковості.
- Визначте причини відхилень при розщепленні від типових кількісних співвідношень, встановлених Г. Менделем.
- Порівняйте гомозиготи і гетерозиготи; генотип і фенотип; геноми різних груп організмів (прокаріот, еукаріот, вірусів).
- Проаналізуйте основні положення хромосомної теорії, схеми моногібридного і дигібридного схрещування; родоводи; спадкові ознаки родини.
- Складіть схеми моногібридного і дигібридного схрещування.
- Обґрунтуйте цілісність генотипу; потребу охорони генофонду популяцій; роль спадковості в еволюції організмів; значення вивчення законів спадковості для практичної діяльності людства.
- Опишіть спадкову і неспадкову мінливість; види спадкової мінливості; типи мутацій;
- Поясніть роль взаємодії генотипу та умов довкілля у формуванні фенотипу, адаптивний характер модифікаційних змін; значення комбінативної мінливості; роль мутагенних чинників.
- Охарактеризуйте закономірності комбінативної та мутаційної мінливості; властивості мутацій.

- Визначте причини модифікаційної мінливості; джерела комбінативної мінливості; причини виникнення мутацій. Порівняйте мутаційну і модифікаційну мінливість.
- Проаналізуйте варіаційний ряд і варіаційну криву.
- Обґрунтуйте значення мутацій у природі та житті людини; заходи захисту від впливу мутагенних чинників; роль мутацій в еволюції організмів; значення закону гомологічних рядів спадкової мінливості.
- Охарактеризуйте особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів; напрямки досліджень та сучасні досягнення біотехнологій; принципи створення та застосування генетично модифікованих і химерних організмів.
- Поясніть значення законів генетики для селекції, біологічне значення явища гетерозису; значення поліплоїдії в селекції рослин; роль досягнень сучасної біотехнології у житті та господарській діяльності людини.
- Визначте генетичні наслідки різних систем схрещувань організмів; причини гетерозису; способи подолання стерильності міжвидових гібридів; наслідки застосування сучасних біотехнологій.
- Наведіть приклади екологічних факторів; біологічних ритмів; класифікувати екологічні фактори; форми біотичних зв'язків; адаптивні біологічні ритми організмів.
- Поясніть роль обмежуючого фактора у поширенні організмів; залежність змін інтенсивності дії екологічних факторів від особливостей середовища існування; біологічне значення біологічних ритмів, фотоперіодизму.
- Проаналізуйте дію екологічних факторів на організми, їх вплив на динаміку і коливання чисельності популяції.
- Встановіть причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами у живій природі; причини та значення біологічних ритмів.
- Охарактеризуйте особливості основних середовищ існування.
- Наведіть приклади пристосованості організмів до умов життя; подібності в пристосуванні різних видів до однакових умов існування.
- Порівняйте різні середовища існування; організми, що пристосувались до життя в різних середовищах.
- Поясніть шляхи пристосування організмів до середовищ існування.
- Охарактеризуйте критерії виду; показники, що характеризують популяцію (чисельність, густота, біомаса, народжуваність, смертність, приріст); структуру виду і популяції.
- Визначте фактори, які впливають на чисельність і густоту популяції; Поясніть значення популяційних хвиль.
- Наведіть приклади штучних і природних екосистем; взаємозв'язків між популяціями в екосистемах; організмів, що є продуцентами, консументами, редуцентами; змін угруповань в одному місцезнаходженні; Охарактеризуйте екосистеми, типи ланцюгів живлення, види екологічних пірамід.
- Поясніть зв'язки між організмами у екосистемах; вплив екологічних факторів на зміни в екосистемах; механізми саморегуляції популяцій та екосистем; особливості функціонування агроценозів, шляхи підвищення їх продуктивності.
- Визначте причини змін екосистем; Порівняйте природні і штучні екосистеми.
- Обґрунтуйте роль організмів продуцентів, консументів, редуцентів і людини в штучних і природних екосистемах.
- Наведіть приклади надорганізменних рівнів життя; ролі живих організмів перетворенні оболонок Землі (створенні осадових порід, ґрунтоутворенні, підтриманні сталості газового складу атмосфери).
- Визначте межі біосфери.
- Охарактеризуйте властивості і функції живої речовини біосфери; форми забруднення навколишнього середовища.
- Розкрийте взаємозв'язки складових надорганізменних рівнів життя.
- Обґрунтуйте шляхи подолання екологічної кризи (необхідність раціонального природокористування, розвитку альтернативних джерел енергії; необхідність збереження біорізноманіття).
- Наведіть приклади природоохоронних територій; міжнародного співробітництва у галузі охорони природи.

- Поясніть роль природоохоронних територій у збереженні та відтворенні біологічного різноманіття, рівноваги в біосфері.
- Обґрунтуйте заходи охорони популяцій, екосистем на основі знань про особливості їхнього функціонування.
- Наведіть приклади аналогічних та гомологічних органів; рудиментів та атавізмів; мімікрії; тварин, які мають захисне, попереджувальне забарвлення; внутрішньовидової та міжвидової боротьби за існування; ароморфозів, ідіоадаптацій, загальної дегенерації.
- Охарактеризуйте основні положення синтетичної теорії еволюції (елементарна одиниця, елементарні фактори, рушійні сили); шляхи біологічного прогресу (ароморфоз, ідіоадаптація та загальна дегенерація); сучасні уявлення про фактори еволюції (синтез екології і еволюційних поглядів).
- Охарактеризуйте форми природного добору; способи видоутворення.
- Визначте причини та наслідки боротьби за існування. Поясніть еволюційне значення популяційних хвиль, дрейфу генів, ізоляції; творчу роль природного добору; утворення нових видів.
- Проаналізуйте передумови розвитку еволюційних поглядів та еволюційного вчення; різноманітність адаптацій організмів як результат еволюційного процесу; форми природного добору.
- Обґрунтуйте відносність пристосованості організмів до умов життя у певному середовищі.
- Наведіть приклади основних еволюційних подій в протерозойську, мезозойську, палеозойську та кайнозойську ери.
- Проаналізуйте ускладнення тваринного і рослинного світу в процесі еволюції;
- Обґрунтуйте єдність органічного світу.