МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор академії, професор
_____ В. І. Аранчій
«12» лютого 2018 р.

ПРОГРАМА

вступних випробувань з біології

для вступників за СВО «Бакалавр»

(магістр ветеринарного спрямування)

ПОЛТАВА 2018

Укладач програми – голова предметної комісії, доцент кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування, к. с.-г. н., доцент М. А. Піщаленко.

ВСТУП

Формування сучасного наукового світогляду передбачає оволодіння основами знань з природничих наук. Біологія посідає серед них одне з чільних місць, оскільки відіграє провідну роль у розв'язанні таких актуальних проблем сучасності як взаємодія людини і біосфери, раціональне використання природних ресурсів. Біологія доводить, що прискорення науково-технічного прогресу має обов'язково поєднуватися з бережливим ставленням до використання природних ресурсів, ураховувати закономірності існування живої природи.

Досягнення біології вражають своєю глибиною і різноманіттям проникнення в проблеми існування живого. Воно стосується всіх без винятку сфер людського існування – від суто прагматичних до пізнавальних і естетичних.

У пропонованій програмі висвітлено основні питання сучасної біології.

Програма складена на основі Програми зовнішнього незалежного оцінювання (Наказ Міністерства освіти і науки України від 03.02.2016 №77).

Назва розділу, теми	Знання	Предметні уміння та способи навчальної діяльності
Вступ	Основні ознаки живого. Рівні організації життя: молекулярний, клітинний, організмовий, популяційно-видовий, екосистемний, біосферний. Методи біологічних досліджень.	*Знати* основні ознаки живого, рівні організації життя та їх структуру. *Оцінювати* значення біологічних знань в житті людини і суспільства. *Розрізняти* рівні організації життя, методи біологічних досліджень.
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.	*Знати* органогенні елементи та мікроелементи. Оцінювати роль органогенних елементів в побудові молекул білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів. *Застосовувати* знання про надлишок або нестачу хімічних елементів (I, F, Fe, Ca, K) для попередження захворювань людини.
Неорганічні сполуки в організмах	Роль води, солей та інших неорганічних сполук в організмі. Гідрофільні сполуки. Гідрофобні сполуки.	*Характеризувати* біологічну роль води, кисню, йонів Na^{1}, K^{1}, Cl^{-}, Ca^{2+} Mg^{2+}, PO_4^{3-}. *Встановлювати* взаємозв'язок між фізико- хімічними властивостями та біологічною роллю води
Органічні сполуки в організмах	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.	*Визначати межи застосування* ферментів в *господарській діяльності людини.* *Знати* функції органічних сполук (ліпідів, вуглеводів, білків, нуклеїнових кислот, АТФ) та особливості просторової організації білків. Нуклеїнових кислот, полісахаридів (крохмаль, целюлоза). *Визначати* роль хімічних зв'язків в структурній організації макромолекул. *Порівнювати* ДНК і РНК за складом і рівнями структурної організації. *Розв'язувати* елементарні вправи з молекулярної біології: визначати молекулярну масу речовини за масою одного з її компонентів, довжину молекули нуклеїнової кислоти, її склад; моделювати процеси реплікації. *Оцінювати* значення біологічно активних речовин у забезпеченні процесів життєдіяльності організмів.
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).	*Знати* основні положення сучасної клітинної теорії. *Розпізнавати* механізми транспортування речовин через мембрани. *Порівнювати* будову і функції поверхневого апарату клітин тварин, рослин, грибів, бактерій. *Оцінювати* роль мембран в клітинній взаємодії. *Характеризувати* будову і функції компонентів клітини. *Встановлювати зв 'язок* між будовою й функціями компонентів клітини. *Розпізнавати* клітини та їх компоненти на схематичних малюнках та мікрофотографіях. *Пояснювати:* роль ядра у збереженні, передачі та реалізації спадкової інформації; значення стабільності каріотипу для існування виду. *Знати* особливості організації клітин еукаріотів; особливості організації клітин прокаріотів (поверхневий апарат, нуклеоїд, плазміди, рибосоми, джгутики, пілі).

Поділ клітин	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.	*Порівнювати* прокаріотичні й еукаріотичні клітини. *Визначати* причини відмінностей у будові клітин прокаріотів та еукаріотів (рослин, тварин, грибів). *Пояснювати* сутність і біологічне значення мітозу, мейозу, кросинговеру. *Порівнювати* мітотичний й мейотичний поділи клітини. *Розпізнавати* (на схемах або схематичних малюнках) клітину на різних фазах мітотичного поділу.
Обмін речовин та перетворення енергії	Обмін речовин (метаболізм). Пластичний (асиміляція) та енергетичний (дисиміляція) обмін. Джерела енергії для організмів. Автотрофні (фототрофні, хемотрофні) і гетеротрофні організми. Етапи перетворення енергії в організмі: підготовчий, анаеробний (безкисневий) та аеробний (кисневий). Аеробне та анаеробне дихання. Біосинтез білків та його етапи. Генетичний код і його властивості. Кодон, антикодон, старт-кодон, стоп-кодони. Транскрипція. Гени (структурні і регуляторні). Екзони, інтрони. Трансляція. Реакції матричного синтезу (реплікація, транскрипція, трансляція). Фотосинтез. Основні процеси, що відбуваються у світловій та темновій фазах фотосинтезу. Значення фотосинтезу.	*Аналізувати* етапи клітинного циклу; фази мітозу й мейозу. *Розпізнавати* автотрофні (фото- і хемо-) й гетеротрофні організми. *Пояснювати* сутність і значення: асиміляції і дисиміляції; біосинтезу білків і 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. *Записувати* сумарні рівняння процесів фотосинтезу та дихання. *Порівнювати* фотосинтез у про- і еукаріотів, дихання і гліколіз, транскрипцію і реплікацію. *Аналізувати* процес фотосинтезу, етапи енергетичного та пластичного обміну. *Моделювати* процеси трансляції, транскрипції. *Користуватися* таблицею «Генетичний код».
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.	*Знати* особливості будови вірусів; механізми проникнення вірусів в клітини людини, тварин, рослин, бактерій; захворювання людини, які спричиняють віруси (поліомієліт, грип, СШД, гепатити, енцефаліт, кір, паротит, ГРВІ) та пріони (губчаста енцефалопатія); шляхи зараження вірусами та пріонами. *Оцінювати* вплив вірусів на організм хазяїна; роль вірусів в природі й житті людини; перспективи застосування вірусів у біотехнологіях. *Розпізнавати* на малюнках і схемах віруси (бактеріофаги; віруси тютюнової мозаїки, грипу, імунодефеціту людини). *Застосовувати знання* про особливості вірусів та пріонів для профілактики вірусних та пріонних захворювань. *Порівнювати* властивості вірусів, віроїдів і пріонів.
Організмовий рівень організації життя		
Бактерії	Загальна характеристика прокаріотів (бактерії, ціанобактерії). Особливості будови та процесів життєдіяльності прокаріотів (живлення, дихання, розмноження, спороутворення, інцистування, обмін спадковою інформацією). Взаємозв'язки прокаріотів з іншими організмами (мутуалізм, коменсалізм, паразитизм). Різноманітність та роль прокаратинів у природі та житті людини. Хвороботворні бактерії та захворювання, що ними викликаються. Профілактика бактеріальних захворювань.	*Знати* приклади захворювань людини, які спричиняють бактерії (ангіна, дифтерія, туберкульоз, холера, тиф, скарлатина, ботулізм, сальмонельоз). *Розпізнавати бактерії*, ціанобактерії на схемах, малюнках, мікрофотографіях. *Виділяти* істотні ознаки бактерій, ціанобактерій. *Порівнювати* будову та життєдіяльність бактерій та ціанобактерій. *Визначати* взаємозв'язки прокаріотів і іншими організмами. *Оцінювати* роль прокаріотів організмів у природі та житті людини; можливості застосування бактерій у біотехнологіях. *Використовувати* знання про особливості бактерій для профілактики бактеріальних захворювань.

Рослини	Загальна характеристика царства Рослини. Класифікація рослин. Життєві форми рослин.	*Виділяти* істотні ознаки царства Рослини; *Знати* основні одиниці класифікації Рослин (відділ, клас, родина, рід, вид). *Розпізнавати* за ознаками зовнішньої будови життєві форми рослин. *Оцінювати* роль рослин у природі та значення в житті людини. *Розпізнавати:* тканини, органи рослин на схемах і малюнках. *Порівнювати* вищі та нижчі рослини за організацією тіла.
Будова рослинного організму.	Особливості організації одноклітинних та багатоклітинних рослин. Нижчі та вищі рослини. Тканини багатоклітинних рослин: твірна (меристема), покривна (епідерма (шкірка), корок), основна (запасаюча, повітроносна, асиміляційна), механічна, провідна, їхня будова і функції. Ксилема. Флоема. Судинно-волокнистий пучок. Вегетативні органи рослин. Корінь та його функції. Види кореня. Кореневa система та її типи (стрижнева, мичкувата). Зони кореня та їх функції. Будова кореня. Видозміни кореня (коренеплоди, бульбокорені, дихальні, опорні, чіпкі, повітряні, корені - присоски), їх біологічне значення. Поняття пікірування. Пагін та його функції. Будова пагона. Галуження пагона: значення та типи (дихотомічне, моноподіальне, симподіальне). Видозміни пагона (підземні та надземні); видовження та укорочення. Стебло та його функції. Внутрішня будова дерев'янистого стебла. Листок його будова та функції. Видозміни 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). Суплідця, їх біологічне значення. Період спокою та умови проростання насінини. Поширення плодів.	*Аналізувати* особливості будови рослин як результат пристосування їх до життя на суходолі; принципи організації багатоклітинних рослий. Розпізнавати на схемах та малюнках: види коренів, типи кореневих систем, видозміни коренів, зони кореня, елементи внутрішньої будови кореня на поперечному зрізі. *Порівнювати* мичкувату та стрижневу кореневі системи. *Визначати* взаємозв'язок між будовою та функціями кореня. *Розпізнавати* на схемах та малюнках елементи пагона; типи галуження пагона; видозміни пагона. *Визначати* біологічне значення видозмін пагона. *Розпізнавати* на схемах та малюнках особливості внутрішньої будови стебла. *Встановлювати* взаємозв'язок між внутрішньою будовою та функціями стебла. *Розпізнавати* на схемах та малюнках елементи зовнішньої та внутрішньої будови листка, типи жилкування та листкорозміщення; прості та складні листки. *Встановлювати* взаємозв'язок між внутрішньою будовою та функціями листка *Визначати* біологічне значення видозмін листка, листопада. Розпізнавати на схемах та малюнках елементи будови бруньки; типи бруньок. *Порівнювати* генеративну і вегетативну бруньки за будовою і функцією. *Оцінювати* біологічне значення бруньок. *Розпізнавати* на схемах та малюнках елементи будови квітки; типи суцвіть. *Розрізняти* двостатеві, одностатеві й нестатеві квітки; однодомні та дводомні рослини; квітки з простою та подвійною оцвітиною; прості та складні суцвіття. *Встановлювати* взаємозв'язок між будовою та функціями частин квітки. *Визначати* спосіб запилення за будовою квітки *Знати* особливості будови: насінини однодольних та дводольних рослин; різних типів плодів. *Розрізняти* сухі (розкривні й нерозкривні) та соковиті; однонасінні та багатонасінні плоди. *Розпізнавати* на схемах та малюнках типи плодів. Визначати спосіб поширення плодів за їх будовою. *Оцінювати* значення періоду спокою 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.	*Знати* особливості мінерального живлення рослин; фотосинтезу; дихання; транспірації; запліднення у вищих спорових і-покритонасінних рослин; росту; переміщення речовин по рослині. *Розрізняти* рухи рослин (тропізми, настії, нутації); форми розмноження рослин;- способи вегетативного розмноження

	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.	(живцювання, щеплення, відводками, кореневими паростками, видозміненими пагонами); висхідну та низхідну течію речовин у рослин. *Визначати* закономірності процесів життєдіяльності рослин; особливості пристосувань рослин до наземного, водного та паразитичного способу життя. *Пояснювати* значення подвійного запліднення у покритонасінних рослин; біологічне значення вегетативного розмноження, запилення, фотосинтезу, дихання, транспірації. *Оцінювати* вплив добрив на ріст і розвиток рослин; роль фітогормонів (ауксинів, цитокинінів,
Різноманітність Рослин	Зелені водорості: одноклітинні (хлорела, хламідомонада) та багатоклітинні (спірогира, хара, 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). Хвощеподібні (хвощ польовий, хвощ 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.	гиббереллинів, абсцизової кислоти) у регуляції життєвих функцій багатоклітинних рослин. *Знати* істотні ознаки рослин наведених таксонів; органи розмноження вищих спорових рослин (спорангії, гаметангії: антеридії, архегонії). *Визначати* особливості будови та процесів життєдіяльності водоростей, вищих спорових рослин, голонасінних та покритонасінних рослин; особливості будови рослин класів Однодольні та Дводольні, родин Капустяні (Хрестоцвіті), Розові, Бобові, Пасльонові, Айстрові (Складноцвіті), Лілійні, Цибулеві, Злакові; причини, що зумовлюють панування покритонасінних рослин у сучасній флорі та поширення рослин різних таксонів на земній кулі. *Розпізнавати* на малюнках та схемах представників різних відділів рослин. *Розрізняти:* представників різних систематичних груп (відділів, родин, класів покритонасінних з числа наведених) рослин за ознаками зовнішньої будови. *Пояснювати* необхідність створення природоохоронних територій. *Порівнювати* рослини різних систематичних груп. *Оцінювати* значення рослин у природі та житті людини.

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, борошнисторосяні 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.	*Знати* особливості будови живлення, росту та розмноження грибів і лишайників. *Розпізнавати* на малюнках і схемах основні групи грибів і лишайників. *Розрізняти* шапкові та пластинчасті гриби; накипні, листуваті та кущисті лишайники. *Визначати* взаємозв'язки грибів і вищих рослин; причини, що зумовлюють витривалість лишайників. *Порівнювати* принципи організації, особливості будови та процеси життєдіяльності грибів і рослин.
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.	*Знати* істотні ознаки царства Тварини; основні одиниці класифікації Тварин (тип, клас, ряд, родина, рід, вид). *Оцінювати* роль тварин у екосистемах. *Порівнювати* особливості будови і процесів життєдіяльності тварин, рослин та грибів. *Знати* способи живлення, дихання тварин; види руху тварин; реакцію тварин на подразнення; особливості поведінки (умовні, безумовні рефлекси та інстинкти). *Розрізняти* типи симетрії тіла тварин;; покриви тіла тварин; опорний апарат та види рухи тварин; порожнини тіла; системи органів; типи розвитку гварин; форми поведінки (вроджену й набуту). *Оцінювати* значення прямого та непрямого розвитку тварин. *Порівнювати* особливості організації одноклітинних та багатоклітинних тварин; тканин тварин і рослин; регуляцію функцій організму рослин і тварин.
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 (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).	*Розпізнавати* на малюнках та схемах тварин наведених таксонів. *Знати* особливості зовнішньої і внутрішньої будови представників наведених таксонів; шляхи зараження людини паразитичними тваринами; *Визначати* риси пристосування тварин до умов існування; взаємозв'язки тварин між собою та з іншими організмами. *Пояснювати* закономірності поширення видів тварин у природі; значення поведінкових реакцій тварин. *Вирізняти* характерні ознаки тварин наведених таксонів. *Порівнювати* особливості будови тварин різних систематичних груп. *Визначати* за ознаками будови представників наведених таксонів, риси ускладнення в будові тварин різних таксонів; причини поширення тварин різних таксонів на земній кулі. *Аналізувати* зміни в будові, в процесі життєдіяльності тварин що виникли в результаті пристосування їх до середовищ існування.

	Роль у природі та житті людини. Тип Кишковопорожнинні, або Жалкі. Загальна характеристика типу. Особливості будови та процесів життєдіяльності. Різноманітність кишковопорожнинних (медузи та поліпи). Роль кишковопорожнинних у природі та житті людини. Коралові поліпи та формування коралових рифів. Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типу. Різноманітність 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 (нереїс, піскожил). Клас Малощетинкові 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 Черевоногі (ставковик, виноградний слимак), Двостулкові (беззубка, устриці, перлова скойка), Головоногі (кальмари, каракатиці, восьминоги). Характерні риси будови, процесів життєдіяльності, поширення. Роль молюсків у природі та житті людини. Охорона молюсків. Тип Членистоногі. Загальна характеристика типу. Різноманітність членистоногих, середовища їх існування та спосіб життя. Ракоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність ракоподібних (річкові раки, краби, креветки, мокриці, дафнії, щитні, циклопи, коропоїд), їхня роль у природі та житті людини. Охорона ракоподібних Павукоподібні. Загальна характеристика, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності, середовища існування. Різноманітність павукоподібних (ряди павуки, кліщі), їхня роль у природі та житті людини. Комахи. Загальна характеристика, середовища існування. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності. Типи ротових апаратів. Функції жирового тіла. Пристосованість комах до польоту. Особливості поведінки комах. Типи розвитку. Фаза лялечки та її біологічне значення. Різноманітність комах.	

	Ряди комах з неповним (Прямокрилі, Воші) та повним (Твердокрилі, або Жуки, Лускокрилі, або Метелики, Перетинчастокрилі, Двокрилі, Блохи) перетворенням. Характеристика рядів, типові представники, роль у природі та житті людини. Свійські комахи. Застосування комах у біологічному методі боротьби. Охорона комах. Тип Хордові. Загальна характеристика, середовища існування. Різноманітність хордових. Підтип Безчерепні. Загальна характеристика. Клас Головохордові. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності ланцетників. Підтип 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, Коропоподібні; 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. Функціональні системи органів. Опорно-рухова система. Кісткові та хрящові тканини. Хімічний склад, будова, ріст і з'єднання кісток. 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. Авітаміноз, гіпо- та гіпервітаміноз. Системи, що забезпечують виділення продуктів метаболізму (сечовидільна, дихальна, травна, шкіра). Функції та будова нирок. Утворення та виведення сечі.	*Знати особливості* будови 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. *Розпізнавати* на малюнках і схемах тканини, окремі органи і системи органів людини. *Характеризувати* 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. *Пояснювати* роль складових внутрішнього середовища організму людини та функціональних систем; сутність і значення нервово-гуморальної регуляції; механізми нервово-гуморальної регуляції процесів травлення, дихання, кровообігу, терморегуляції, виділення, опори і руху, обміну речовин й енергії; значення сигнальних систем у сприйнятті навколишнього середовища; біологічне значення сну. *Порівнювати* будову скелету людини і тварин; нервову і гуморальну регуляцію функцій; механізми безумовні і умовні рефлекси; роботу першої та другої сигнальної системи; типи темпераменту. *Визначати* фізіологічні причини стомлення м'язів; причини і наслідки гіподинамії; причини гіпертонії й гіпотонії; 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 значення рухової активності; фізіологічні основи раціонального харчування; правила гігієни; шкідливий- вплив алкоголю, наркотиків, токсинів та тютюнокуріння на організм людини. *Встановлювати* взаємозв'язок між будовою та функціями органів, систем

	Будова та функції шкіри. Терморегуляція. Загартування. Регуляція функцій. Гуморальна регуляція. Ендокринна система. Гормони. Функції залоз внутрішньої та змішаної секреції. Наслідки порушення функцій ендокринних залоз. Нервова регуляція. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Нервова система: центральна та периферична. 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 організм людини. *Встановлювати* взаємозв'язок між будовою та функціями органів, систем органів; зв'язок між основними властивостями нервової системи і темпераменту. 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.	органів; зв'язок між основними властивостями нервової системи і темпераменту. *Оцінювати* роль систем органів в обміні речовин, забезпеченні гомеостазу і механізмів його підтримання.
Розмноження 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. Кон`югація. Копуляція. Процес формування статевих клітин (гаметогенез). Запліднення та його форми. Роздільностатеві та гермафродитні організми.	*Пояснювати* сутність і біологічне значення статевого і нестатевого розмноження, партеногенезу, поліембріонії, запліднення. *Розрізняти* способи розмноження; форми запліднення; способи вегетативного розмноження рослин і тварин. *Порівнювати* статеве і нестатеве розмноження; будову чоловічих і жіночих гамет. *Аналізувати* етапи формування статевих клітин. *Характеризувати* відмінності в будові і процесах формування чоловічих і жіночих гамет.

Індивідуальний розвиток організмів.	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.	*Характеризувати* етапи ембріонального розвитку у тварин (дробіння, утворення морули, бластули, гаструли, диференціація клітин, гістогенез, органогенез, явище ембріональної індукції); механізми росту, статевого дозрівання людини. *Пояснювати* сутність і біологічне значення: чергування поколінь у життєвому циклі організмів; прямого і непрямого розвитку тварин. *Класифікувати* типи росту організмів різних Царств. *Аналізувати* періоди онтогенезу у рослин і тварин; основні життєві цикли у рослин і тварин (на прикладі представників наведених вище таксонів); причини сезонних змін у житті рослин і тварин. *Порівнювати* прямий та непрямий розвиток багатоклітинних тварин; життєві цикли рослин; можливості і механізми регенерації організму у рослин і тварин. *Оцінювати* результати дії чинники зовнішнього та внутрішнього середовища, які впливають на онтогенез людини; можливості корекції вад розвитку людини.
Спадковість і мінливість	Генетика. Методи генетичних досліджень (у тому числі спадковості людини). Основні поняття генетики: гени (структурні та регуляторні), алель гена, локус гена, домінантний і рецесивний стани ознак, гомозигота, гетерозигота, генотип, фенотип, генофонд, спадковість, мінливість, чиста лінія.	*Знати* основні методи генетичних досліджень; структуру гена; основні поняття генетики. *Розпізнавати* алельні і неалельні гени; гомозиготи і гетерозиготи; домінантний і рецесивний стани ознак, типи взаємодії генів.
Закономірності спадковості	Закономірності спадковості, встановлені Г.Менделем та їх статистичний характер. Закон чистоти гамет. Методи перевірки генотипу гібридних особин. Проміжний характер успадкування. Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Генетичні основи визначення статі у різних груп організмів. Співвідношення статей у популяціях. Успадкування, зчеплене зі статтю. Взаємодія генів та її типи. Організація геному у різних груп організмів. Цитоплазматична спадковість.	*Пояснювати* 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 прокаріотів та еукаріотів; біологічне значення цитоплазматичної спадковості. *Визначати* причини відхилень при розщепленні від типових кількісних співвідношень, встановлених Г. Менделем. *Порівнювати* гомозиготи і гетерозиготи; генотип і фенотип; геноми різних груп організмів (прокаріот, еукаріот, вірусів). *Аналізувати* основні положення хромосомної теорії; схеми моногібридного і дигібридного схрещування; родоводи; спадкові ознаки родини. *Складати схеми* моногібридного і дигібридного схрещування. *Розв'язувати генетичні задачі* моногібридне і *дигібридне схрещування, взаємодію алельних генів: повне і неповне домінування, кодомінування, зчеплене зі статтю успадкування.* *Обґрунтовувати* цілісність генотипу; роль спадковості в еволюції організмів; значення вивчення законів спадковості для практичної діяльності людства.
Закономірності мінливості.	Модифікаційна (неспадкова) мінливість, її властивості і статистичні закономірності. Норма реакції. Варіаційний ряд. Варіаційна крива.	*Розпізнавати* спадкову і неспадкову мінливість; види спадкової мінливості; типи мутацій. *Пояснювати* роль взаємодії генотипу та умов довкілля у формуванні

	Спадкова мінливість та її види: комбінативна і мутаційна. Типи мутацій. Мутагенні фактори. Спонтанні мутації. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості.	фенотипу; адаптивний характер модифікаційних змін; значення комбінативної мінливості; роль мутагенних чинників. *Характеризувати* закономірності комбінативної та мутаційної мінливості; властивості мутацій. *Визначати* причини модифікаційної мінливості; джерела комбінативної мінливості; причини виникнення мутацій. *Порівнювати* мутаційну і модифікаційну мінливість. *Аналізувати* варіаційний ряд і варіаційну криву. *Обґрунтовувати* значення мутацій у природі та житті людини; заходи захисту організму від впливу мутагенних чинників; роль мутацій в еволюції організмів; значення закону гомологічних рядів спадкової мінливості.
Селекція	Завдання і методи селекції. Сорт, порода, штам. Штучний добір, його форми. Системи схрещувань організмів: внутрішньовидова гібридизація (споріднене - інбридинг, і неспоріднене - аутбридинг схрещування), міжвидова (віддалена) гібридизація. Гетерозис. Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Поліплоїдія. Центри різноманітності та походження культурних рослин. Райони одомашнення тварин. Біотехнодогії, генетична та клітинна інженерія. Генетично модифіковані і химерні організми.	*Розрізняти* форми штучного добору; системи схрещувань організмів. .. *Характеризувати* особливості- селекції рослин, тварин, мікроорганізмів; напрямки досліджень та сучасні досягнення біотехнологій; принципи створення та застосування генетично модифікованих і химерних організмів. *Порівнювати* класичні та новітні методи біотехнологій. *Пояснювати* значення законів генетики для селекції, біологічне значення явища гетерозису; значення поліплоїдії в селекції рослин; роль досягнень сучасних біотехнологій у житті та господарській діяльності людини. *Визначати* генетичні наслідки різних систем схрещувань організмів; причини гетерозису; способи подолання стерильності міжвидових гібридів; наслідки застосування сучасних біотехнологій.
Надорганізмові рівні організації життя		
Екологічні фактори	Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропогенні. Поняття про обмежуючий (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.	*Знати* екологічні фактори; біологічні ритми. *Класифікувати* екологічні фактори; форми біотичних зв'язків; адаптивні біологічні ритми організмів. *Пояснювати* роль обмежуючого фактора у поширенні організмів; залежність змін інтенсивності дії екологічних факторів від особливостей середовища існування; біологічне значення біологічних ритмів, фотоперіодизму. *Аналізувати* дію екологічних факторів на організми, їх вплив на динаміку і коливання чисельності популяції. У ' ; *Встановлювати* причинно-наслідкрві зв'язки між явищами і процесами у живій природі; причини та значення біологічних ритмів.
Середовище існування	Основні середовищ існування організмів: наземно-повітряне, водне, грунтове. Організм живих істот *як* особливе середовище існування. Життєві форми організмів.	*Знати* пристосованість організмів до умов життя; подібності в пристосуванні різних видів до однакових умов існування; особливості основних середовищ існування. *Порівнювати* умови різних середовищ існування. *Пояснювати* шляхи пристосування організмів до середовищ існування.

Популяційно-видовий рівень організації життя	Вид. Критерії виду. Ареал. Екологічна ніша. Структура виду. Популяція. Характеристика популяції. Структура популяції (вікова, просторова, статева). Популяційні хвилі. Гомеостаз популяції. Генофонд популяції.	*Визначати* фактори, які впливають на чисельність і густоту популяції. *Характеризувати* критерії виду; показники, що характеризують популяцію (чисельність, густота, біомаса, народжуваність, смертність, приріст); структуру виду і популяції. *Пояснювати* значення популяційних хвиль; потребу охорони генофонду популяцій.
Екосистеми	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.	*Встановлювати* взаємозв'язки між популяціями в екосистемах; зміни угруповань в одному місцезнаходженні. Визначати організми, що є продуцентами, консументами, редуцентами. *Класифікувати* різні екосистеми; типи ланцюгів живлення; види екологічних пірамід. *Пояснювати* зв'язки між організмами у екосистемах; вплив екологічних факторівена зміни в екосистемах; механізми саморегуляції популяцій та екосистем; особливості функціонування агроценозів, шляхи підвищення їх продуктивності. *Визначати* причини змін екосистем. *Порівнювати* природні і штучні екосистеми. *Обґрунтовувати* потребу охорони генофонду популяцій; роль організмів продуцентів, консументів, редуцентів і людини в штучних і природних екосистемах. *Розв'язувати задачі* з екології (структура, продуктивність і стійкість різних 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: 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.	*Знати* структуру надорганізменного рівня життя; ролі живих організмів у перетворенні оболонок Землі (створенні осадових порід, ґрунтоутворенні, підтриманні сталості газового складу атмосфери). *Визначати* межі біосфери. *Характеризувати* властивості і функції живої речовини біосфери; форми забруднення навколишнього середовища. *Розкривати* взаємозв'язки складових надорганізмових рівнів організації життя. *Обґрунтовувати* шляхи подолання екологічної кризи (необхідність раціонального природокористування, розвитку альтернативних джерел енергії; необхідність збереження біорізноманіття).
Охорона видового різноманіття організмів	Червона та зелена книги. Природоохоронні території (заповідники (біосферні), заказники, національні та ландшафтні парки). Поняття про екологічну мережу. Природоохоронне законодавство України. Основні документи щодо природоохоронної діяльності людини (Червона Книга, Зелена книга, білий та чорний списки). Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи. Роль рослин у природі та в житті людини.	*Знати* природоохоронні території; форми міжнародного співробітництва у галузі охорони природи. *Класифікувати* види, занесені до Червоної книги, залежно від стану їх популяцій та ступеня загрози зникнення; природоохоронні території. *Пояснювати* роль природоохоронних територій у збереженні та відтворенні біологічного різноманіття, рівноваги в біосфері. *Обґрунтовувати* заходи охорони популяцій, екосистем на основі знань про особливості їхнього функціонування.
Історичний розвиток органічного світу		
Основи	Еволюція. Філогенез. Філогенетичний ряд. Основні положення еволюційного	*Знати* аналогічні та гомологічні органи; рудименти та атавізми; мімікрію;

еволюційного вчення	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 (ароморфози, ідіоадаптація, дегенерація) і регрес (релікти).	тварин, які мають захисне, попереджувальне забарвлення; внутрішньовидової та міжвидової боротьби за існування; ароморфозів, ідіоадаптацій, загальної дегенерації. *Характеризувати* основні положення синтетичної теорії еволюції (елементарна одиниця, елементарні фактори, рушійні сили); шляхи біологічного прогресу (ароморфоз, ідіоадаптація та загальна дегенерація); сучасні уявлення про фактори еволюції еволюційних поглядів). *Розрізняти* форми природного добору; способи видоутворення. *Визначати причини* та наслідки боротьби за існування. *Пояснювати* еволюційне значення популяційних хвиль, ізоляції; творчу роль природного добору; утворення нових видів. *Порівнювати* еволюційні гіпотези Ламарка і Дарвіна; різні форми боротьби за існування; дарвінізм та синтетичну теорію еволюції; макро- і мікроеволюцію. *Аналізувати* передумови розвитку еволюційних поглядів та еволюційного вчення; різноманітність адаптацій організмів як результат еволюційного процесу; форми природного добору. *Обґрунтовувати* відносність пристосованості організмів до умов життя у певному середовищі.
Історичний розвиток і різноманітність органічного світу	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	*Знати* основні еволюційні події в протерозойську (вендський період), палеозойську (кембрійський, ордовицький, силурійський, девонський, кам'яновугільний, пермський періоди), мезозойську (тріасовий, юрський, крейдяний періоди), та кайнозойську (палеогеновий, неогеновий, антропогеновий періоди) ери. *Аналізувати* ускладнення тваринного і рослинного світу в процесі еволюції. *Обґрунтовувати* єдність органічного світу.

Критерії оцінювання знань

Вступні випробування з біології для вступників передбачають виконання завдань, що вивчаються в шкільному курсі біології.

Тестові завдання складаються з двох компонентів:

а) запитальної (змістовної) частини;

б) чотирьох варіантів відповіді.

Ці тести є складовою частиною вступних випробувань вступників. Для кожного вступника передбачається 25 тестових завдань. По кожному завданню передбачається 4 варіанти відповіді, з яких вступник має обрати одну правильну.

Результат екзамену оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів.

Таблиця

переведення тестових балів, отриманих вступниками на вступному випробуванні за тест з біології в рейтингову шкалу (від 100 до 200 балів)

Тестовий бал	Бал 100-200	Тестовий бал	Бал 100-200	Тестовий бал	Бал 100-200	Тестовий бал	Бал 100-200
1	не склав	8	100.0	15	141.0	22	182.0
2	не склав	9	106.0	16	147.0	23	188.0
3	не склав	10	112.0	17	153.0	24	194.0
4	не склав	11	118.0	18	159.0	25	200.0
5	не склав	12	124.5	19	165.0		
6	не склав	13	130.0	20	171.0		
7	не склав	14	136.0	21	176.0		

Загальний час, відведений на виконання тестових завдань та оформлення відповіді – 1 година.

Рекомендована література

1. Підгірний В.І., Леонтьєв Д.В. Біологія, Типові тестові завдання, Нова специфікація ЗНО 2012, Х.: Літера, 2012.-250 с.

2. Шаламов Р.В. Зовнішнє оцінювання. Біологія. Комплексна підготовка. – Х.: Веста, 2010.-240 с.