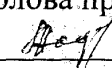
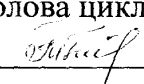


Міністерство освіти і науки України  
Мигійський коледж  
Миколаївського національного аграрного університету

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Директор коледжу,  
голова приймальної комісії  
 О.П. Тофан  
«10» березня 2021 року

**Програма**  
**вступного випробування з біології**  
для абітурієнтів, які вступають на основі  
повної загальної середньої освіти  
для здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня  
«фаховий молодший бакалавр» із спеціальностей:  
211 «Ветеринарна медицина»,  
204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»,  
201 «Агрономія»

Розглянуто і схвалено  
цикловою комісією  
загальноосвітніх дисциплін  
Протокол № 8 від 09.03.2021 р.  
Голова циклової комісії  
 Н.В. Тараненко

Мигія, 2021

## Пояснювальна записка

Програма вступного випробування з біології для освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» розроблена на основі наказу Міністерства освіти і науки України від 03.12.2013р., №1689 «Про затвердження програм для проведення зовнішнього незалежного оцінювання» та включає найважливіші розділи таких біологічних дисциплін як ботаніка (анатомія і морфологія, систематика), генетика, еволюційне вчення і біогеографія, анатомія людини, фізіологія людини і тварин, цитологія.

Об'єм і зміст навчального матеріалу з курсів ботаніка (анатомії і морфології та систематики рослин), фізіології рослин, зоології (безхребетних та хребетних), екології, генетики, еволюційного вчення та біогеографії, анатомії людини, фізіології людини і тварин, а також цитології узгоджено з відповідними діючими програмами. Це в свою чергу дозволяє скорегувати міжпредметні зв'язки дисциплін біологічного циклу.

Програму складено з урахуванням сучасного стану теоретичних основ біологічної науки.

Програма спрямована на виявлення рівня сформованості знань та вмінь з шкільного предмету «Біологія» на основі яких вступник зможе:

оцінювати принципи функціонування і структуру біологічних систем, їх онто- і філогенез, взаємозв'язки між біологічними системами, середовищем;

уміти встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності та всього живого як унікальної частини біосфери;

мати поняття про здоров'я, форми і методи його формування, збереження і зміцнення, знати значення складових здоров'я, знати про шляхи передачі та ступені ризику зараження ВІЛ, профілактику ВІЛ-інфікування;

уміти застосовувати теоретичні знання;

знати рівні організації живої природи; зв'язок будови і функцій організмів; історичний розвиток органічного світу; різноманітність організмів; екологічні закономірності, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок живих систем і неживої природи, зв'язок людини і природи;

знати, а отже, називати, наводити приклади, пояснювати, обґрунтовувати, визначати, порівнювати, застосовувати знання, робити висновки.

### Абітурієнти повинні знати:

- основні систематичні категорії класифікації органічного світу; царства живої природи; науки, що вивчають життя; типи середовищ існування організмів; рослини, що зростають у найближчому оточенні; про різноманітність живої природи; будову клітини рослин; основні компоненти клітини рослини (оболонка, цитоплазма, ядро, пластиди, вакуолі); тканини рослини (твірні, покривні, основні, провідні); вегетативні органи рослини (корінь, пагін: брунька, стебло, листок) та їх функції; основні процеси життєдіяльності рослини (ріст, живлення, фотосинтез, дихання, транспорт речовин); умови, необхідні для життєдіяльності рослини; впливу факторів середовища на процеси життєдіяльності рослин; рухи рослин; господарської цінності рослин; використання добрив у сільському господарстві; будову кореня, види коренів, типи кореневих систем, видозміни кореня; бруньку як зародковий пагін; пагін та його будову, різноманітність пагонів, видозміни; роль пагона в забезпеченні надходження, транспорту і виведення речовин; будову листка та його роль у забезпеченні

процесу фотосинтезу, газообміні та випаровуванні; будову та різноманітність листків; ґрунт як джерело поживних речовин; роль мінерального живлення в житті рослин; види розмноження рослин; види нестатевого розмноження: вегетативне, спорами; способи вегетативного розмноження рослин у природі й у господарстві; частини квітки; способи запилення; способи поширення насінин і плодів; добові і сезонні ритми рослин; про одностатеві і двостатеві квітки, одно- і дводомні рослини; про рослини з різними типами суцвіть, різними типами плодів; про способи поширення плодів і насінин; про практичне використання квіток, насінин і плодів людиною; будову квітки як органа розмноження рослин; функції частин квітки; про процес запилення, пристосування рослин до самозапилення і перехресного запилення; про пристосування квіток до запилення вітром, водою, комахами та іншими тваринами; про процес утворення плодів і насінин; про пристосування плодів і насіння до поширення; про розвиток рослини з зародка насінини; роль та значення штучного запилення; про мету клонування рослин; про пристосування рослин до умов середовища; про способи розмноження рослин, умови проростання насіння, розвиток проростка, процеси росту і розвитку рослин для обґрунтування прийомів вирощування культурних рослин; про основні місця, де ростуть водорості; про використання водоростей людиною (їстівні, ліки, сировина для харчової та парфумерної промисловості); про небезпечні явища, які спричиняють водорості; про одно- та багатоклітинні мікроскопічні (хламідомонада, спірогіра) та макроскопічні водорості (морська капуста); про найпоширеніші явища, обумовлені масовим розвитком водоростей; будову водорості; про основні місця, де ростуть вищі спорові рослини; про види вищих спорових рослин, що зростають у найближчому оточенні; про значення вищих спорових рослин в природі та в житті людини; про загальні ознаки будови та розвитку представників мохоподібних, плавуноподібних, хвощеподібних, папоротеподібних; про розвиток вищих спорових рослин; значення вищих спорових рослин у формуванні місцевих ландшафтів; значення вищих спорових рослин у формуванні торфу, кам'яного вугілля; особливості будови мохоподібних, плавуноподібних, хвощеподібних, папоротеподібних; пристосування до середовища існування; про найпоширеніших представників голонасінних серед флори України і свого регіону; про використання голонасінних рослин людиною; про загальні ознаки будови та розвитку голонасінних; про пристосування голонасінних до умов середовища існування; про особливості розмноження голонасінних; про роль голонасінних у природі та в житті людини; про класи та основні родини покритонасінних рослин; про загальні ознаки класів Однодольні і Дводольні; рослини, що зростають на території України і в найближчому оточенні; рідкісні рослини, які потребують охорони; лікарські та отруйні рослини; декоративні рослини; сорти культурних рослин; про використання рослин людиною; види рослин свого регіону, рослини вивчених класів і родин; пристосування до умов місцезростання, що відображені в їхній будові; потребу в охороні окремих видів; значення рослин у житті людини; значення рослин у природі; пристосування рослин до різних умов середовища; практичну цінність різних видів рослин; загальні ознаки царства Гриби; паразитарні, цвілеві, шапкові гриби; про найпоширеніші види грибів свого регіону; про використання грибів людиною; будову гриба; основні групи грибів за їх способом живлення; живлення, розмноження, ріст і розвиток грибів; пристосування грибів до умов середовища; взаємозв'язок грибів і вищих рослин; значення штучного вирощування грибів; про найпоширеніші види лишайників свого регіону; будову лишайника як симбіотичного організму; живлення, розмноження, ріст і розвиток лишайників; пристосування лишайників до умов середовища; загальні ознаки бактерій; середовища життя бактерій; взаємозв'язків

бактерій та інших організмів; бактерії, які спричинюють захворювання рослин, тварин, людини; бактерії, які використовуються людиною в господарстві; роль бактерій у природі й у житті людини; середовища існування рослин; основні життєві форми рослин (дерева, кущі, трави); основні екологічні групи рослин; основні типи рослинних угруповань; рідкісні рослини свого регіону; пристосування рослин до середовища існування; взаємозв'язків рослин між собою, з іншими організмами та неживою природою; дерев'янисті та трав'янисті рослини; адаптивне значення різних життєвих форм та екологічних груп рослин; життя природних екосистем; життя організмів у акваріумі; природоохоронну діяльність людини, що має на меті збереження природного біорізноманіття;

- ознаки, що відрізняють тварин від рослин, грибів та бактерій; основні систематичні категорії царства Тварини; представників царства Тварини; значення тварин у природі та житті людини; представників різних царств організмів; тварин свого регіону; про значення тварин у житті людини; ознаки тваринної клітини; органи і системи органів; функції тварин (подразливість, рух, живлення, дихання, виділення, розмноження, ріст і розвиток); середовища існування тварин; розмноження як основа існування тварин; способи живлення тварин; види руху тварин; способи дихання тварин; прояви поведінки відомих йому тварин; взаємозв'язки рослин та тварин; залежність життєдіяльності тварин від способу життя; прояви подразливості у різних тварин; загальні ознаки підцарства Найпростіші; середовища існування найпростіших; найпоширеніших представників найпростіших; найпростіших - паразитів людини та тварин; пристосування найпростіших тварин до середовищ життя; прояви життєдіяльності найпростіших (живлення, дихання, подразливість, розмноження тощо); засоби профілактики захворювань, які спричинюються найпростішими; загальні ознаки організмів підцарства Багатоклітинні; загальні ознаки представників типів Губки та Кишковопорожнинні; представників прісноводних і морських губок та кишковопорожнинних; зв'язки кишковопорожнинних з іншими групами організмів; вплив кишково-порожнинних на середовище існування; пристосування кишковопорожнинних до умов існування; ускладнення організації кишковопорожнинних порівняно з найпростішими; спосіб життя губок та кишковопорожнинних; особливості будови кишковопорожнинних (променева симетрія, двошаровість, диференціація клітин, кишкова порожнина); процеси життєдіяльності, рефлекторний характер реакції на подразнення; роль губок та кишковопорожнинних у екосистемах; значення губок та кишковопорожнинних для людини; необхідність заходів охорони губок та кишковопорожнинних; загальні ознаки плоских, круглих та кільчастих червів; вільноживучих видів червів; червів - паразитів людини, тварин і рослин; ускладнення організації червів порівняно з кишковопорожнинними; пристосування паразитичних червів до їх способу життя; загальні ознаки будови і процесів життєдіяльності плоских, круглих та кільчастих червів; життєві цикли найпоширеніших паразитичних червів; пристосування в будові та процесах життєдіяльності паразитичних червів до їх способу життя; значення двобічної симетрії, наскрізної травної системи, порожнини тіла, сегментованості (у кільчастих червів); роль червів у екосистемах та житті людини; про життєві цикли паразитичних червів для попередження зараження ними; загальні ознаки типу Членистоногі; загальні ознаки організмів ракоподібних, павукоподібних, комах; види ракоподібних, павукоподібних, комах, що зустрічаються у своєму регіоні; види, що потребують охорони; види, що є паразитами людини, тварин і рослин, переносниками збудників хвороб; види, що завдають шкоди сільському господарству; комах-запилювачів, одомашнених комах; зміни середовища, що спричиняються діяльністю членистоногих;

способи життя членистоногих; роль членистоногих у екосистемах; особливості пристосованості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності членистоногих до найрізноманітніших середовищ існування; взаємозв'язки організмів між собою, між організмами і неживою природою; роль кліщів у природі та житті людини; значення у житті людини; поведінку комах; процеси життєдіяльності комах; про життєдіяльність комах для обґрунтування прийомів їх штучного розведення; про біологічні особливості паразитичних членистоногих для дотримання особистої гігієни, профілактики захворювань, що ними викликаються; засоби для боротьби з комахами, що завдають шкоди людині; методи збереження комах; загальні ознаки організмів типу Молюски; найпоширеніші види молюсків свого регіону, шкідники сільського господарства, проміжні хазяїва паразитичних черв'яків; значення молюсків у житті людини; взаємозв'язки тварин у екосистемах; середовища існування молюсків; особливості будови молюсків; пристосованість молюсків до умов існування; зв'язок особливостей будови та способу життя молюсків; особливості процесів життєдіяльності та рух молюсків; про біологічні особливості тварин для догляду за акваріумними молюсками; загальні ознаки типу Хордові; загальні ознаки підтипу Безчерепні; загальні ознаки представників класів Хрящові та Кісткові риби; пристосованість головохордових до умов мешкання; видів риб, що мешкають у місцевих водоймах; промислових риб; риб, що потребують охорони; ознаки пристосованості в будові, процесах життєдіяльності, поведінці риб до середовища існування; середовище існування, особливості зовнішньої та внутрішньої будови, процесів життєдіяльності риб; способи життя риб, особливості зовнішньої будови, покриви риб; ознаки пристосованості риб до способу життя у їхній внутрішній будові; розмноження і розвиток риб; значення поведінки риб у їх пристосованості до середовища існування; значення збереження видової різноманітності риб, необхідність регулювання їхньої чисельності; значення риб у природі й житті людини; взаємозв'язок будови та способу життя організму (на прикладі ланцетника) і середовища мешкання; зовнішню будову риб; поведінку акваріумних риб; сезонні зміни в житті риб; характерні ознаки земноводних; види земноводних, у тому числі поширених в Україні, своєму регіоні; рідкісні види земноводних; ускладнення будови і процесів життєдіяльності земноводних порівняно з рибами; пристосування у будові, процесах життєдіяльності земноводних до життя у водному та наземному середовищах існування; розмноження і розвиток земноводних; пристосування земноводних до наземного способу життя; взаємозв'язки будови і функціонування організму земноводних; взаємозв'язки земноводних з іншими організмами і з неживою природою; вплив діяльності людини на різноманітність видів земноводних, середовища їхнього життя; необхідність охорони земноводних; загальні ознаки представників класу Плазуни; видів плазунів, поширених в Україні та власному регіоні; рідкісних видів плазунів; пристосування в будові й процесах життєдіяльності плазунів до існування на суходолі; способи життя плазунів; розмноження і розвиток; пристосування плазунів до життя на суходолі; сезонні явища у житті плазунів; взаємозв'язок будови і процесів життєдіяльності плазунів; взаємозв'язок будови організму і середовища життя плазунів; причини, що зумовлюють необхідність охорони плазунів; роль плазунів у екосистемах; значення плазунів для людини; загальні ознаки класу Птахи; види птахів, поширених на території України, у регіоні, де живе абітурієнт; птахів, що мають господарське значення; види птахів, які потребують охорони; риси відмінності будови птахів порівняно з плазунами; риси пристосованості птахів до польоту; сезонні явища у житті птахів; значення турботи про потомство у птахів; значення сезонних міграцій у житті деяких птахів; роль птахів у природі і значення для людини; вплив діяльності людини на середовища життя

птахів і їхню чисельність; необхідність охорони птахів; пристосування птахів до польоту; різноманітність зв'язків птахів із середовищем існування; причини сезонних явищ у житті птахів; особливості розмноження, шлюбну поведінку та розвиток птахів; виводкових, нагніздних птахів; осілих, кочових і перелітних птахів; особливості будови скелета птахів; поведінку найпоширеніших видів птахів своєї місцевості; рухи птахів під час польоту; загальні ознаки класу Ссавці; види ссавців фауни України; ссавців, що поширені в його регіоні; ссавців, що потребують охорони; свійських ссавців; ускладнення будови і процесів життєдіяльності ссавців порівняно з плазунами; пристосування ссавців у будові, процесах життєдіяльності, поведінці до різних середовищ існування; способи життя ссавців; особливості поведінки ссавців; різноманітність зв'язків ссавців із середовищем існування; сезонні явища у житті ссавців; розмноження та розвиток ссавців, турботу про потомство; особливості життєдіяльності ссавців у зв'язку зі способом життя; значення ссавців у природі й житті людини; основні етапи розвитку історичного світу; заповідники й заповідні території України; пристосування тварин до впливу різних чинників середовища (температури, освітленості, вологи); форми співіснування організмів в угрупованнях; вплив людини на тваринний світ; взаємодія організмів між собою і середовищем життя; роль тварин у природі; значення тварин у житті людини;

- біологічні науки, що вивчають людину; місце людини в системі живої природи; особливості еволюції виду *Homo sapiens*; гіпотези походження виду *Homo sapiens*; раси людей; роль біологічних і соціальних факторів в еволюції людини; про місце людини в системі органічного світу; тканини організму людини; органи людини; фізіологічні системи органів організму людини; різні типи клітин; клітинну будову організму людини; типи тканин; організм людини як систему; принцип нервової регуляції; принцип ендокринної регуляції; принцип імунної регуляції; значення опорно-рухової системи; типи з'єднання кісток; основні групи м'язів; групи м'язів; види кісток; відділи скелета; скелетні м'язи; функції опорно-рухової системи; кісткову і хрящову тканини; будову і ріст, вікові зміни складу кісток; типи суглобів; основні відділи скелета; скорочення м'язів; посмуговану м'язову тканину; будову скелетних м'язів, групи м'язів; роботу скелетних м'язів, механізми стомлення; взаємозв'язок органів опорно-рухової системи; особливості скелета людини, зумовлені прямоходінням; роль рухової активності для збереження здоров'я; фізіологічні відмінності організмів жінок і чоловіків; склад і функції крові; види імунітету (клітинний, гуморальний); органи, що беруть участь у забезпеченні імунітету; плазму крові; будову і функції еритроцитів, лейкоцитів і тромбоцитів; імунітет, його значення, регуляція; імунні реакції організму; зсідання крові як захисну реакцію організму; групи крові: система АВО, резус-фактор; роль внутрішнього середовища в життєдіяльності організму людини; про необхідність застосування вакцин і лікувальних сироваток; значення лімфи, тканинної рідини; поняття гомеостаз; роль імунної системи в регуляції фізіологічних функцій, розвитку людини, регенерації тканин; роль імунної системи в реакціях відторгнення трансплантатів; кровеносні судини; органи кровообігу; будову і роботу серця; особливості будови серцевого м'яза; властивості серцевого м'яза; серцевий цикл; роботу серця; автоматію роботи серця; будову кровеносних судин; велике і мале кола кровообігу; рух крові по судинах; артеріальний тиск крові; фактори, які впливають на роботу серцево-судинної системи; регуляцію роботи серцево-судинної системи; причини порушення артеріального тиску; значення лімфообігу; будову та функції органів дихання; процеси дихання; регуляцію дихальних рухів; будову і функції органів дихання; роботу голосового апарату; механізми

легеневого дихання; механізм кровообігу у легенях і тканинах; нервову і гуморальну регуляцію процесу дихання; відмінності легеневого і тканинного дихання; вплив оточуючого середовища на дихальну систему; різницю складу повітря, що вдихається і видихається; органи травної системи; травні залози; про їжу як джерело енергії; процеси живлення і травлення; травлення в ротовій порожнині; функцію слинних залоз, склад слини; будову і функції зубів; будову шлунка, травлення в шлунку; ферменти шлункового соку; значення соляної кислоти для травлення в шлунку; регуляцію соковиділення, рухової активності шлунка; будову і функції тонкого кишечника; травлення в тонкому кишечнику; всмоктування поживних речовин; функції товстого кишечника; функції печінки; роль печінки і підшлункової залози в травленні; значення ворітної системи печінки; функціональне значення для організму білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, води і мінеральних речовин; значення мікрофлори кишечника; нервово-гуморальну регуляцію роботи системи травлення; обмін речовин і енергії між організмом і оточуючим середовищем; дію ферментів слини на крохмаль; будову та функції шкіри; процеси теплообміну; механізми терморегуляції; рефлекторний характер терморегуляції; механізми терморегуляції; значення шкіри в пристосуванні організму до умов навколишнього середовища; будову шкіри та її похідних; органи та функції сечовидільної системи; будову і функції нирок; нефрон; будову і функції сечових шляхів; регуляцію сечовиділення; складові шкіри, які беруть участь у виділенні; утворення первинної та вторинної сечі; роль нирок у здійсненні водно-солевого обміну, підтриманні гомеостазу; рефлекторний характер виведення сечі; значення виділення із організму кінцевих продуктів обміну; роль шкіри у процесах виділення; регуляцію процесів виділення; залози внутрішньої секреції; місце розташування залоз внутрішньої секреції в організмі людини; нейрогуморальну регуляцію фізіологічних функцій організму; гормони, принцип їх дії; вплив гормонів на процеси обміну в організмі; роль гіпоталамуса в регуляції роботи ендокринної системи; значення гіпофіза в регуляції роботи ендокринної системи; роль ендокринної регуляції процесів життєдіяльності людини; обернений позитивний і негативний зв'язки; зв'язок ендокринної й імунної систем в регуляції функцій організму людини; роль нервової системи в регуляції функцій ендокринних залоз; порушення гормональної регуляції в організмі; роль ендокринної системи в розвитку стресових реакцій; значення ендокринної системи в підтриманні гомеостазу і адаптації організму; первинні та вторинні статеві ознаки людини; періоди онтогенезу людини; реалізацію в людини функції продовження роду; будову і функції статевих залоз людини; будову статевих клітин; процес запліднення; штучне запліднення у людини; розвиток зародка і плода; вплив факторів середовища на розвиток плода; вагітність і пологи; розвиток дитини після народження; вікові особливості статевого дозрівання хлопчиків і дівчаток; особливості підліткового віку; старіння і смерть; роль ендокринної системи в регуляції гаметогенезу, овуляції, вагітності, постембріонального розвитку людини; складові центральної й периферичної нервової системи; сіру і білу речовину спинного мозку; будову головного мозку людини; мотонейрони; відділи головного мозку; будову головного мозку; функції стовбура головного мозку; функції мозочка; функції підкоркових ядер; соматичну нервову систему; вегетативну нервову систему; симпатичну та парасимпатичну нервову систему; ретикулярну формацію і лімбічну систему; фактори, які порушують роботу нервової системи; нервову регуляцію рухової активності людини; роль кори головного мозку в регуляції довільних рухів людини; нервову регуляцію роботи внутрішніх органів людини; значення нервової системи для узгодження функцій організму зі змінами довкілля; механізми взаємодії регуляторних систем організму; основні сенсорні системи; особливості будови і функції зорової, слухової, нюхової, смакової сенсорних систем;

сенсорні системи рівноваги, руху, дотику, температури, болю; процеси сприйняття світла, кольору, простору, звуку, запаху, смаку, рівноваги тіла; значення сенсорних систем для забезпечення процесів життєдіяльності організму й взаємозв'язку організму і середовища; взаємозв'язок будови і функцій сенсорних систем; види пам'яті; види сну; приклади інстинктивної й набутої поведінки; роль ретикулярної формації мозку у сприйнятті інформації; сон як функціональний стан організму; біоритми людини; інстинктивну поведінку людини; набуту поведінку людини; види навчання; короткочасну і довготривалу пам'ять; процедурну і декларативну пам'ять; пристосувальну роль поведінки людини; біологічне значення сну; модифікації інстинктивної поведінки людини; механізми пам'яті; функціональну спеціалізацію півкуль великого мозку; компоненти особистості; можливості особистості: обдарованість і здібності; роль кори головного мозку в мисленні; роль гіпоталамуса у формуванні мотивації; види мотивації, домінанта; фізіологічні основи мовлення; особливості психічної діяльності людини; чинники, що впливають на формування особистості; функціональна спеціалізація півкуль головного мозку; значення другої сигнальної системи у сприйнятті навколишнього середовища; компоненти особистості, характер; зв'язок мотивації й емоцій; особливості функціональної асиметрії мозку у різних індивідів; причини індивідуальних особливостей поведінки людини; психічні процеси, що лежать в основі пізнання людиною навколишнього світу (увага, відчуття, сприйняття, пам'ять, воля, емоції); роль самовиховання у формуванні особистості; вплив соціальних факторів на формування особистості; про біосоціальну природу людини.

#### **Абітурієнти повинні вміти:**

- застосувати біологічні знання у практичній діяльності людини: медицині, сільському господарстві, у справі охорони природи тощо;
- порівнювати прості та складні листки, типи жилкування, розташування листків на стеблі;
- порівнювати процеси фотосинтезу та дихання;
- розпізнавати за будовою квітки; способи запилення;
- розпізнавати різні типи плодів і способи їх поширення;
- порівнювати статеве і нестатеве розмноження;
- порівнювати будову вищих спорових рослин із будовою водоростей;
- порівнювати будову голонасінних з вищими споровими рослинами;
- порівнювати будову рослин різних класів та родин;
- порівнювати плодове тіла їстівних та отруйних грибів;
- порівнювати гриби, рослини, лишайники;
- порівнювати життєдіяльність бактерій;
- застосовувати знання про життєдіяльність рослин, вплив чинників середовища на організм для обґрунтування заходів з охорони видів рослин і рослинних угруповань;
- порівнювати будову клітин рослин і тварин; типи живлення: автотрофний і гетеротрофний; прояви життєдіяльності тварин;
- порівнювати будову і процеси життєдіяльності одноклітинних рослин і тварин;
- порівнювати особливості організації одноклітинних та багатоклітинних тварин; функції клітин одноклітинних та багатоклітинних тварин; особливості будови багатоклітинних та колоніальних найпростіших організмів;
- застосовувати знання для пояснення значення губок та кишковопорожнинних у природі та житті людини;



- порівнювати особливості будови і процесів життєдіяльності вільноживучих та паразитичних червів;
- порівнювати особливості організації членистоногих та кільчастих червів; особливості організації ракоподібних, павукоподібних та комах;
- порівнювати організацію моллюсків та червів; організацію різних класів моллюсків;
- порівнювати особливості організації представників підтипів Безчерепні та Хребетні; організацію хрящових та кісткових риб;
- порівнювати організацію земноводних та риб, хвостатих та безхвостих земноводних; риси пристосованості земноводних до життя у водному та наземному середовищах мешкання;
- порівняти організацію плазунів та земноводних;
- порівняти організацію плазунів та птахів; способи життя холонокровних та теплокровних тварин; способи життя виводкових та нагніздних, осілих та перелітних птахів;
- порівнювати особливості пристосування ссавців деяких рядів до середовища існування;
- застосовувати знання про тваринний світ для аналізу діяльності людини; для формування оцінних суджень про значення тваринного світу у житті людини;
- порівнювати принципи нервової і гуморальної регуляції фізіологічних функцій;
- надавати першу допомогу при кровотечах; проводити профілактику серцево-судинних хвороб; самостерегти за частотою пульсу;
- застосовувати знання для профілактики захворювань органів дихання;
- застосовувати знання про будову і функції органів травлення для профілактики захворювань органів травлення, харчових отруєнь; для обґрунтування способів збереження вітамінів у продуктах харчування; для складання харчового раціону відповідно до енергетичних витрат власного організму; для самостереження за співвідношенням ваги і росту тіла;
- застосовувати знання для профілактики захворювань шкіри;
- застосовувати знання для профілактики захворювань сечовидільної системи;
- застосовує знання для профілактики йододефіциту в організмі та інших захворювань, пов'язаних із порушенням функцій залоз внутрішньої секреції;
- застосовувати знання для запобігання хворобам, що передаються статевим шляхом, та попередженню ВІЛ-інфікування;
- застосовувати знання для обґрунтування необхідності дотримання режиму праці й відпочинку та правил розумової діяльності.;
- застосовувати знання для дотримання правил профілактики порушення зору, слуху та попередження захворювань органів зору й слуху;
- застосовувати знання під час самостереження за розвитком власної уваги, пам'яті; для самовиховання особистісних якостей .

## ***ЗМІСТ ПРОГРАМИ***

### ***Біологія рослин***

#### **Вступ**

Біологія – наука про живу природу. Різноманітність живих організмів, середовища їх існування, класифікація. Рослинний світ - складова частина природи.

#### **Будова та життєдіяльність рослин**

Основні процеси життєдіяльності рослини. Клітина, тканини, органи рослини, їх функції та взаємозв'язок.

Середовища існування рослин. Зв'язки рослин із іншими компонентами екосистем. Відповідь рослин на подразнення.

### **Розмноження й розвиток рослин**

Нестатеве розмноження, його види. Вегетативне розмноження. Регенерація у рослин. Статеве розмноження. Будова та різноманітність квіток. Суцвіття. Запилення, запліднення. Насінина, плід, їх будова. Вплив умов середовища на проростання насінини. Ріст і розвиток рослин. Сезонні явища у житті рослин.

### **Водорості**

Загальна характеристика водоростей. Середовища існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльності водоростей. Різноманітність водоростей, їх значення в природі та в житті людини.

### **Вищі спорові рослини**

Загальна характеристика вищих спорових рослин. Мохоподібні, плавуноподібні, хвощеподібні, папоротеподібні. Середовища існування. Пристосувальні риси будови і процесів життєдіяльності. Значення вищих спорових рослин у природі та в житті людини.

### **Голонасінні**

Загальна характеристика голонасінних. Середовище існування. Пристосувальні риси будови й життєдіяльності голонасінних. Різноманітність голонасінних рослин. Значення у природі та в житті людини.

### **Покритонасінні**

Загальна характеристика. Класифікація покритонасінних. Характеристика класів і окремих родин. Значення покритонасінних рослин у природі й у житті людини. Сільськогосподарські, лікарські, декоративні рослини.

### **Гриби**

Загальна характеристика грибів. Різноманітність грибів. Поширення, середовища існування. Значення грибів у природі і в житті людини.

### **Лишайники**

Загальна характеристика лишайників як симбіотичних організмів. Значення лишайників у природі й у житті людини.

### **Бактерії**

Загальна характеристика бактерій. Різноманітність. Значення у природі й у житті людини.

### **Організми і середовище існування**

Середовище існування та його чинники. Розселення рослин у природі. Екологічні групи рослин. Життєві форми рослин. Взаємодія рослин, грибів, бактерій та їх роль в екосистемах. Охорона природи.

## ***Біологія тварин***

### **Вступ**

Тваринний світ складова частина природи. Різноманітність тварин та їх класифікація. Роль тварин у житті людини.

### **Будова і життєдіяльність тварин**

Основні процеси життєдіяльності тварини. Клітинна будова тварин та особливості клітин тварин. Тканини, органи і системи органів тварин, їх функції. Середовища існування тварин. Поведінка тварин.

Різноманітність способів життя тварин. Зв'язки тварин з іншими компонентами екосистем.

## **Найпростіші**

Загальна характеристика та різноманітність найпростіших - мешканців прісних водойм (амеба протей, евглена зелена, інфузорія туфелька), морів (форамініфери та радіолярії) та ґрунту. Паразитичні найпростіші (дизентерійна амеба, малярійний плазмодій тощо). Роль найпростіших у екосистемах та їх значення для людини.

## **Багатоклітинні. Губки.**

Кишководорожнинні. Загальна характеристика та різноманітність багатоклітинних тварин.

Тип Губки. Загальна характеристика, роль у природі та значення для людини.

Тип Кишководорожнинні. Загальна характеристика та різноманітність кишководорожнинних. Роль кишководорожнинних у екосистемах та значення для людини. Охорона губок та кишководорожнинних.

## **Черви**

Тип Плоскі черви. Загальна характеристика, різноманітність.

Круглі черви. Загальна характеристика, різноманітність.

Тип Кільчасті черви. Загальна характеристика, різноманітність. Роль червів у екосистемах. Значення для людини.

## **Членистоногі**

Загальна характеристика типу Членистоногі.

**Клас Ракоподібні.** Загальна характеристика класу. Різноманітність ракоподібних. Роль ракоподібних у екосистемах, їх значення для людини.

**Клас Павукоподібні.** Загальна характеристика класу. Різноманітність павукоподібних та їх роль у екосистемах. Значення в житті людини.

**Клас Комахи.** Загальна характеристика класу. Особливості розвитку. Поведінка комах. Різноманітність комах. Роль комах у екосистемах, їх значення для людини. Охорона членистоногих.

## **Молюски**

Загальна характеристика, різноманітність молюсків. Роль молюсків у екосистемах, їх значення для людини.

Хордові тварини. Безчерепні. Риби.

Загальна характеристика типу Хордові. Підтипи Безчерепні та Черепні (Хребетні).

Загальна характеристика підтипу Черепні (Хребетні).

**Клас Хрящові риби.** Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності, поведінки, різноманітність хрящових риб. Роль в екосистемах та господарське значення хрящових риб.

**Клас Кісткові риби.** Загальна характеристика класу, особливості процесів життєдіяльності. Поведінка і сезонні явища у житті риб. Різноманітність кісткових риб. Роль у водних екосистемах. Значення риб у житті людини. Рибне господарство. Охорона риб.

## **Земноводні**

Загальна характеристика класу Земноводні. Особливості процесів життєдіяльності та поведінки. Сезонні явища в житті земноводних. Різноманітність земноводних. Роль земноводних у екосистемах, їх значення для людини. Охорона земноводних.

## **Плазуни**

Загальна характеристика класу Плазуни. Особливості процесів життєдіяльності й поведінки. Сезонні явища в житті плазунів. Різноманітність плазунів. Роль плазунів у екосистемах, їх значення для людини. Охорона плазунів.

## **Птахи**

Загальна характеристика класу Птахи. Особливості життєдіяльності птахів. Риси пристосованості до польоту та різних середовищ життя. Різноманітність птахів. Розмноження і розвиток птахів.

Сезонні явища у житті птахів. Поведінка птахів: влаштування гнізд, шлюбна поведінка, турбота про потомство. Перельоти птахів. Роль птахів у екосистемах, їх значення для людини. Охорона птахів. Птахівництво.

## **Ссавці**

Загальна характеристика класу Ссавці. Особливості життєдіяльності ссавців. Різноманітність ссавців. Сезонні явища у житті ссавців, їхня поведінка. Роль ссавців у екосистемах, їх значення для людини. Тваринництво. Охорона ссавців.

## **Організми і середовище існування.**

Вплив чинників середовища на тварин. Етичне ставлення людини до інших видів тварин. Взаємовідносини людини з іншими видами тварин.

Охорона тваринного світу. Червона книга України. Природоохоронні території. Основні етапи історичного розвитку тваринного світу.

## ***Біологія людини***

### **Вступ**

Біологічні науки, що вивчають організм людини. Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Походження людини. Особливості виду *Homo sapiens*. Соціальне та культурне успадкування.

### **Організм людини як біологічна система.**

Поняття про біологічні системи. Особливості будови клітин. Характеристика тканин. Органи. Фізіологічні системи органів людини. Регуляторні системи організму людини.

### **Опора і рух.**

Будова і функції опорно-рухової системи. Кісткова та хрящова тканини. Розвиток кісток. Сполучення кісток. Будова скелета людини.

Будова і функції скелетних м'язів. Види м'язів. Механізм скорочення м'язів. Сила м'язів. Втома м'язів.

### **Кров і лімфа.**

Внутрішнє рідке середовище організму людини. Склад і функції крові.

Захисні функції крові. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Зсідання крові.

### **Кровообіг і лімфообіг.**

Органи кровообігу: серце і судини. Будова і функції серця. Судинна система. Рух крові по судинах. Велике і мале кола кровообігу. Регуляція кровопостачання органів. Лімфообіг та його значення.

### **Дихання**

Значення дихання. Будова і функції органів дихання. Голосовий апарат. Дихальні рухи. Газообмін у легенях і тканинах. Нейрогуморальна регуляція дихання.

### **Харчування і травлення.**

Енергетичні потреби організму. Типи поживних речовин. Харчування і здоров'я. Будова і функції органів травлення, травних залоз. Травлення у тонкому кишечнику. Функції товстого кишечника. Регуляція травлення.

### **Терморегуляція**

Підтримка температури тіла. Теплопродукція. Тепловіддача. Будова і функції шкіри. Роль шкіри в терморегуляції.

### **Виділення**

Будова і функції сечовидільної системи. Регуляція кількості води в організмі. Роль шкіри у виділенні продуктів життєдіяльності.

Ендокринна регуляція функцій організму людини.

Принципи роботи ендокринної системи. Залози внутрішньої секреції. Гормони. Гіпоталамо-гіпофізарна система.

### **Розмноження та розвиток людини.**

Етапи онтогенезу людини. Формування статевих ознак. Генетичне визначення статі. Будова статевих органів. Розвиток статевих клітин. Менструальний цикл. Запліднення. Ембріональний розвиток. Функції плаценти. Постембріональний розвиток людини.

### **Нервова регуляція функцій організму людини.**

Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини.

### **Регуляція рухової активності.**

Спинний мозок. Головний мозок. Стовбур мозку. Мозочок. Підкоркові ядра. Довільні рухи і кора головного мозку.

### **Регуляція роботи внутрішніх органів.**

Вегетативна (автономна) нервова система. Симпатична та парасимпатична нервові системи, їх функції. Взаємодія регуляторних систем організму.

### **Сприйняття інформації нервовою системою. Сенсорні системи.**

Зв'язок організму людини із зовнішнім середовищем. Загальна характеристика сенсорних систем. Будова аналізаторів. Зорова сенсорна система, слухова сенсорна система. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

### **Формування поведінки і психіки людини.**

Ретикулярна формація мозку і рівні сприйняття інформації. Сон. Біоритми. Структура інстинктивної поведінки, її модифікації. Види навчання. Пам'ять. Види пам'яті. Набута поведінка.

### **Мислення і свідомість.**

Мислення і кора великих півкуль головного мозку. Функціональна асиметрія мозку. Мова. Індивідуальні особливості поведінки людини. Характер людини. Свідомість.

## *Загальна біологія*

**Форми розмноження організмів.** Статеве і нестатеве. Клон. Клонування організмів. Партеногенез. Запліднення та його форми.

**Індивідуальний розвиток організмів.** Онтогенез. Періоди індивідуального розвитку організмів. Статеве дозрівання. Ріст його типи та регуляція. Життєвий цикл. Чергування поколінь.

**Генетика. Методи генетичних досліджень.** Основні поняття генетики. Закономірності спадковості і мінливості.

**Селекція. Завдання і методи селекції.** Сорт, порода, штам. Штучний добір. Особливості селекції рослин, тварин, мікроорганізмів. Біотехнології, генетична та клітинна інженерія.

### ***Надорганізові рівні організації життя***

**Екологічні фактори.** Абіотичні, біотичні, антропогенні. Закон оптимуму. Форми біотичних зв'язків. Адаптація. Фотоперіодизм.

**Середовище існування.** Основні середовища існування організмів. Життєві форми організмів.

**Популяційно-видовий рівень організації життя.** Вид. Критерії виду. Ареал. Екологічна ніша. Структура виду. Характеристика популяції.

**Екосистеми.** Взаємозв'язки між популяціями в екосистемах. Продуценти. Консументи. Редуценти. Ланцюги живлення. Правило екологічної піраміди. Сукцесії. Агроценози.

**Біосфера.** Жива речовина біосфери, її властивості і функції. Кругообіг речовин. Сучасні екологічні проблеми. Вчення В. І. Вернадського про біосферу і ноосферу.

**Охорона видового різноманіття організмів.** Червона та Зелена книги. Природоохоронні території. Міжнародне співробітництво у галузі охорони природи.

### ***Історичний розвиток органічного світу***

**Основи еволюційного вчення.** Еволюція. Філогенез. Еволюційна гіпотеза Ж.-Б. Ламарка. Основні положення еволюційного вчення Ч. Дарвіна. Дивергенція і конвергенція. Синтетична теорія еволюції. Мікроеволюція. Природний добір. Видоутворення. Макроеволюція.

**Історичний розвиток і різноманітність органічного світу.** Сучасна система органічного світу. Принципи класифікації організмів. Поділ геологічної історії Землі на ери, періоди та епохи.

### **Рекомендована література**

1. Біологія: Підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл./ М.М.Мусієнко, П.С.Славний, П.Г.Балан. – К.: Генеза, 2009. – 288 с.: іл.
2. Біологія: Підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл./ В.І.Соболь. – К.: Грамота, 2007. – 296 с.: іл.
3. Біологія: Підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл./ В.В.Серебряков, П.Г.Балан. – К.: Генеза, 2008. – 288 с.: іл.
4. Біологія: Підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл./ С.В.Межерін, Я.О.Межеріна. – К.: Освіта, 2011. – 256 с.
5. Біологія: Підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл./ Н.Ю.Матяш, М.Н.Шабатура. – К.: Генеза, 2011 с.: іл.
6. Буйдін В. В., Гапон С.В. Методичні рекомендації до вивчення курсу «Ботаніка. Систематика вищих рослин.» - Полтава, 2006.
7. Мотузний В.С. Біологія. Посібник для вступаючих у вищі навчальні заклади. – К.: Генеза, 2004.
8. Н.Ю.Матяш. Довідник з біології, 9 кл. – К.: Генеза, 2004.
9. Державний стандарт базової і повної середньої освіти – Освіта України, 2004.
10. Біологічний словник. – К.: Головна редакція УРЕ, 1986. – 680 с.

### Рейтингова шкала

№ завдання	Кількість балів за одне завдання	Загальна кількість балів за групу завдань
1 – 12	1	12
13 – 22	1,5	15
23 – 25	2	6
26	4	4
27	3	3
Всього за правильно виконанні завдання – 40 балів		

### Шкала оцінювання

Кількість балів, які набрали абітурієнти	Оцінювання навчальних досягнень абітурієнтів за 100-200 – бальною шкалою
1 – 3	100
4 – 6	100-109
7 – 9	110-119
10 – 13	120-129
14 – 16	130-139
17 – 19	140-149
20 – 23	150-159
24 – 26	160-169
27 – 29	170-179
30 – 33	180-189
34 – 37	190-199
38 – 40	200