

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

ОБГОВОРЕНО І СХВАЛЕНО

На засіданні вченої ради
природничо-географічного факультету
Протокол №6 від 21.01.2021 р.

В.о. декана _____ В.М. Плющ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ
Центральноукраїнського
державного педагогічного університету
імені Володимира Винниченка
№ _____ 2021 року

_____ О.А. Семенюк



**ПРОГРАМА ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

для професійної орієнтації вступників
на основі повної загальної середньої освіти

з біології

Кропивницький - 2021

1. Пояснювальна записка.

Предметні учнівські олімпіади з біології є важливими навчально-освітніми заходами і не лише тому, що дають можливість творчо реалізуватися найбільш активній частині школярів і викладачів. Вони дозволяють визначити наявний, реальний стан розвитку предметного напрямку, виявити існуючі проблеми, наочно продемонструвати «що ми знаємо» та «що ми вміємо» в біології на рівні середньої школи на сьогоднішній день. А це, у свою чергу, дає можливість зробити прогноз на майбутнє й відкоректувати плани: показуючи реальний рівень індивідуальної професійної компетентності як учасників, так і вчителів, що їх готують, олімпіади дають змогу чітко окреслити напрями подальшого професійного розвитку. Більш того такі інтелектуальні змагання відіграють неабияку мотиваційну роль. Вони ініціюють подальший поступальний розвиток в оволодінні предметом і не лише у переможців, але й в учасників.

Основними завданнями учнівської олімпіади з біології є:

- стимулювання творчого самовдосконалення учнівської молоді;
- створення умов до рівного доступу до участі у масових інтелектуальних змаганнях учнів;
- впровадження нових форм та методів пошуку обдарованих учнів та створення умов для розвитку їх здібностей;
- забезпечення системного і безперервного проведення інтелектуальних змагань для обдарованих учнів;
- підвищення інтересу до поглибленого вивчення біології, прищеплення широким колам учнівської молоді навичок наукового мислення;
- підведення підсумків роботи факультативів, гуртків, учнівських наукових товариств, активізація всіх форм позакласної та позашкільної роботи із учнями;
- підвищення рівня викладання предмету;
- залучення професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів вищих закладів освіти, працівників наукових закладів України до активної допомоги навчально-виховним закладам у справі поліпшення стану викладання біології та підвищення рівня знань, умінь і навичок учнівської молоді;

Критеріями розробки олімпіадної програми були:

- відповідність шкільній програмі (мінімальний обсяг знань учасників);
- орієнтація на програму Міжнародної біологічної олімпіади (максимальний обсяг знань учасників);
- відповідність сучасному стану біологічної науки.

Зміст програми розбито на блоки. Детальний перелік тем наведено нижче. У відповідності із Положенням про учнівські олімпіади, завдання для учнів можуть відноситися до таких блоків:

БЛОК 1: Біологія рослин. Біологія — наука про життя. Основні властивості живого. *Науки, що вивчають життя.* Різноманітність життя (на прикладах представників основних груп живої природи). *Поняття про віруси.* Клітина — одиниця живого. Збільшувальні прилади (лупа, мікроскопи). *Історія вивчення*

клітини. Загальний план будови клітини. Будова рослинної і тваринної клітини. Основні властивості клітини (ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем). Основні положення клітинної теорії. Бактерії — найменші одноклітинні організми. Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії). Приклади представників одноклітинних Паразитичні одноклітинні організми. Середовища існування одноклітинних організмів, *їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини. Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва). Рослина — живий організм. Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин. Будова рослини. Тканини рослин. Органи рослин. Корінь, пагін: будова та основні функції. Різноманітність і видозміни вегетативних органів. Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин. Квітка. Суцвіття. Запилення. Запліднення. Насінина. Плід. Способи поширення. Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо). Водорості (зелені, бурі, червоні). Мохи. Папороті, хвощі, плауни. Голонасінні. Покритонасінні (Квіткові). Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури). Життєві форми рослин. Рослинні угруповання. Значення рослин для існування життя на планеті Земля. Значення рослин для людини. Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло. Розмноження та поширення грибів. Групи грибів: симбіотичні — мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники; сапротрофні — цвільові гриби, дріжджі; паразитичні (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини). Значення грибів у природі та житті людини.*

БЛОК 2: Біологія тварин. Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин. Будова тварин: клітини, *тканини*, органи та системи органів. Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо). Кишквопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні, Павукоподібні, Комахи. Молюски. Паразитичні безхребетні тварини. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці. [розглядаються особливості будови, способу життя, різноманітність, роль у природі та значення в житті людини тварин зазначених груп].

Живлення і травлення. *Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем. Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.*

Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції. Органи чуття, їх значення. Нервова система, її значення, *розвиток у різних тварин. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин. Поведінка тварин, методи її вивчення. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин. Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук*

партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. *Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.* Поняття про екосистему та чинники середовища. Ланцюги живлення. *Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі.* Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. *Екологічна етика.* Природоохоронні території. Червона книга України. Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин — свідчення єдності живої природи

БЛОК 3: Біологія людини. Біосоціальна природа людини. *Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини.* Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Організм людини як біологічна система. Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи. Поняття про механізми регуляції. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони. Імунна регуляція. Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі. Огляд будови скелета. З'єднання кісток. Функції та будова скелетних м'язів. Робота м'язів. Втома м'язів. Основні групи скелетних м'язів. *Розвиток опорно-рухової системи людини з віком.* Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи. Профілактика порушень опорно-рухової системи. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини — основна властивість живого. Харчування й обмін речовин. Їжа та її компоненти. Склад харчових продуктів. Значення компонентів харчових продуктів. Харчові та енергетичні потреби людини. Значення травлення. Система органів травлення. Процес травлення: ковтання, перистальтика, всмоктування. *Регуляція травлення.* Харчові розлади та їх запобігання. Значення дихання. Система органів дихання. Газообмін у легенях і тканинах. Дихальні рухи. *Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.* Профілактика захворювань дихальної системи. Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові. Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація. Алергія. СНІД. Система кровообігу. Серце: будова та функції. Робота серця. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові. Кровотечі. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика. Виділення — важливий етап обміну речовин. Будова та функції сечовидільної системи. Захворювання нирок та їх профілактика. Значення і будова шкіри. Терморегуляція. Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі. Захворювання шкіри та їх профілактика. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система людини. Спинний мозок. Головний мозок. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система. Профілактика захворювань нервової системи. Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова. Зорова сенсорна система. Око. Гігієна зору. Слухова сенсорна система. Вуха. Гігієна слуху. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю. Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи. Умовні та безумовні рефлекси. Інстинкти. Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість. Сон. Біоритми.

Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції. Профілактика захворювань ендокринної системи. Взаємодія регуляторних систем. Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл. Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції. Постембріональний розвиток людини. Репродуктивне здоров'я. Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму.

БЛОК 4: Загальна біологія. Біологія як наука. Предмет біології. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули. Вуглеводи та ліпіди. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери. Білки, їхня структурна організація та основні функції. Ферменти, їхня роль у клітині. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової інформації. АТФ. *Методи дослідження клітин.* Типи мікроскопії. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели. Ядро, його структурна організація та функції. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина. Обмін речовин та енергії. *Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.* Клітинне дихання. *Біохімічні механізми дихання.* Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез. *Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах.* Гени та геноми. *Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.* Транскрипція. Основні типи РНК. Генетичний код. Біосинтез білка. Подвоєння ДНК; *репарація пошкоджень ДНК.* Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК. Статеві клітини та запліднення. *Етапи індивідуального розвитку.* Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі. Закони Менделя. *Ознака як результат взаємодії генів.* *Поняття про зчеплення генів і кросинговер.* Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю. Форми мінливості. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування. *Сучасні методи молекулярної генетики.* Популяції живих організмів та їх основні характеристики. Еволюційні фактори. *Механізми первинних еволюційних змін.* Механізми видоутворення. *Розвиток еволюційних поглядів.* Теорія Ч. Дарвіна. Роль палеонтології, *молекулярної генетики* в обґрунтуванні теорії еволюції. Еволюція людини. Етапи еволюції людини. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя. *Основи еволюційної філогенії та систематики.* *Основні групи організмів: бактерії, археї, еукаріоти.* *Неклітинні форми життя: віруси.* *Огляд основних еукаріотичних таксонів.* Екосистема. Різноманітність екосистем. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах. Біотичні, абіотичні та антропічні (антропогенні, техногенні) фактори. Стабільність екосистем та причини її порушення. Біосфера як цілісна система. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища. Поняття про селекцію. Введення в культуру рослин. *Методи селекції рослин.* Одомашнення тварин. *Методи селекції тварин.* Огляд традиційних біотехнологій. Основи генетичної та клітинної інженерії. Роль генетичної інженерії в сучасних біотехнологіях і медицині. Генетично модифіковані організми.

БЛОК 4: Загальна біологія і екологія. Міждисциплінарні зв'язки біології та екології. Рівні організації біологічних систем та їхній взаємозв'язок. Фундаментальні властивості живого. Стратегія сталого розвитку природи і суспільства. Систематика – наука про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Сучасні критерії виду. Віруси, віроїди, пріони. Особливості їхньої організації та функціонування. Гіпотези походження вірусів. Взаємодія вірусів з клітиною-хазяїном та їхній вплив на її функціонування. Роль вірусів в еволюції організмів. Використання вірусів у біологічних методах боротьби зі шкідливими видами. Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Особливості їхньої організації та функціонування. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції. Білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди: огляд будови й біологічної ролі. Обмін речовин та енергії – основа функціонування біологічних систем. Особливості обміну речовин в автотрофних та гетеротрофних організмів. Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Способи отримання енергії в різних груп автотрофних та гетеротрофних організмів. Роль процесів дихання в забезпеченні організмів енергією. Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму. Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму клітини та цілісного організму. Вітаміни, їх роль в обміні речовин. Порушення обміну речовин (метаболізму), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Значення якості питної води для збереження здоров'я людини. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин. Негативний вплив на метаболізм токсичних речовин. Знешкодження токсичних сполук в організмі людини. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму. Основні поняття генетики. Закономірності спадковості. Гібридологічний аналіз: основні типи схрещувань та їхні наслідки. Сучасні молекулярно-генетичні методи досліджень спадковості людини. Організація спадкового матеріалу еукаріотичної клітини та його реалізація. Гени структурні та регуляторні. Регуляція активності генів в еукаріотичній клітині. Каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу. Сучасний стан досліджень геному людини. Моногенне та полігенне успадкування ознак у людини. Позахромосомна (цитоплазматична) спадковість у людини. Закономірності мінливості (спадкової, неспадкової) людини. Мутації та їхні властивості. Поняття про спонтанні мутації. Біологічні антимураційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів. Генетичний моніторинг в людських спільнотах. Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування. Закономірності розподілу алелів в популяціях. Сучасні завдання медичної генетики. Спадкові хвороби і вади людини, хвороби людини зі спадковою схильністю, їхні причини. Методи діагностики та профілактики спадкових хвороб людини. Медико-генетичне консультування та його організація. Репродукція як механізм забезпечення безперервності існування видів. Особливості процесів регенерації організму людини. Трансплантація тканин та органів у людини, її перспективи. Правила біологічної етики. Ріст та розвиток клітин та фактори, які на нього впливають. Старіння та смерть клітин. Причини порушення клітинного циклу та їхні наслідки. Поняття про онкогенні фактори

та онкологічні захворювання. Профілактика онкологічних захворювань. Статеві клітини. Особливості гаметогенезу у людини. Суть та біологічне значення запліднення. Причини порушення процесів запліднення у людини. Особливості репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Репродуктивне здоров'я. Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини. Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини. Ембріогенез людини. Взаємодія частин зародка, що розвивається (явище ембріональної індукції). Чинники, здатні справляти позитивний і негативний вплив на процеси росту та розвитку людини. Адаптація як загальна властивість біологічних систем. Принцип єдності організмів та середовища мешкання. Загальні закономірності формування адаптацій. Поняття про преадаптацію та постадаптацію. Властивості адаптацій. Формування адаптацій на молекулярному та клітинному рівнях організації. Стратегії адаптацій організмів. Поняття про екологічно пластичні та екологічно непластичні види. Поняття про адаптивну радіацію. Життєві форми тварин та рослин як адаптації до середовища мешкання. Екологічна ніша як наслідок адаптацій організмів певного виду до існування в екосистемі. Поняття про спряжену еволюцію (кoeволюцію) та коадаптацію. Основні середовища існування та адаптації до них організмів. Способи терморегуляції організмів. Симбіоз та його форми. Організм як середовище мешкання. Поширення паразитизму серед різних груп організмів. Адаптації паразитів до мешкання в організмі хазяїна. Відповідь організму хазяїна на оселення паразитів. Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Типи адаптивних біологічних ритмів організмів. Фотоперіодизм та його адаптивне значення. Науки, що вивчають здоров'я людини. Принципи здорового способу життя. Складові здорового способу життя: раціональне харчування, рухова активність, особиста і побутова гігієна, відпочинок. Безпека і статева культура. Негативний вплив на здоров'я людини алкоголю, куріння та наркотиків. Вплив стресових факторів на організм людини. Вплив навколишнього середовища на здоров'я людини. Імунна система людини, особливості її функціонування. Імунокорекція. Імунотерапія. Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом. Предмет вивчення екології, її завдання та методи. Зв'язки екології з іншими науками. Екологічні закони. Екологічні чинники та їхня класифікація. Закономірності впливу екологічних чинників на організми та їх угруповання. Стено- та еврибіонтні види. Популяції. Класифікація популяцій. Структура та характеристики популяцій. Механізми регуляції густоти (щільності) та чисельності популяцій. Функціональна роль популяцій в екосистемах. Властивості та характеристики екосистем. Типи зв'язків між популяціями різних видів в екосистемах. Екологічні сукцесії як процеси саморозвитку екосистем. Причини сукцесій та їхні типи. Закономірності сукцесій. Агроценози, їхня структура та особливості функціонування. Шляхи підвищення продуктивності агроценозів. Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі. Біогеохімічні цикли як необхідна умова існування біосфери. Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу та його значення для уникнення глобальної екологічної кризи. Сучасні екологічні проблеми у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та

людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля. Антропоічний вплив на атмосферу. Наслідки забруднення атмосферного повітря та його охорона. Антропоічний вплив на гідросферу. Причини порушення якості природних вод, дефіцит водних ресурсів, принципи оцінки екологічного стану водойм. Охорона водойм. Основні джерела антропоічного забруднення ґрунтів, їхні наслідки. Необхідність охорони ґрунтів. Антропоічний вплив на біорізноманіття. Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери. Екологічна політика в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України. Концепція сталого розвитку та її значення. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Необхідність міжнародної взаємодії у справі охорони довкілля. Завдання та досягнення сучасної селекції. Внесок вітчизняних учених-селекціонерів. Сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів. Явище гетерозису та його генетичні основи. Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості. Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Генна інженерія людини: досягнення та ризику. Біоетичні проблеми сучасної медицини. Сучасна біотехнологія та її основні напрямки. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології. Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист. Біологічна безпека та основні напрямки її реалізації. *Узагальнення:* роль біології у вирішенні сучасних глобальних проблем людства.

Критерії оцінювання завдань:

При оцінюванні рівня навчальних досягнень з біології враховується:

- рівень оволодіння біологічними ідеями, що становлять важливу складову загальнолюдської культури: рівні організації живої природи, зв'язок будови і функцій організмів, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок людини і природи;
- рівень умінь використовувати теоретичні знання у практичній діяльності, під час розв'язування задач чи вправ різного типу, уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;
- рівень оволодіння практичними умінями та навичками спостереження та дослідження природи, виконання лабораторних та практичних робіт.

Максимальна оцінка – 20 балів. Оцінювання здійснюється за критеріями, наведеними в таблиці.

Кількість балів	Характеристика
1-4	Учасник намагається відтворити окремі факти, наводить елементарні приклади біологічних об'єктів і їх окремі ознаки, фрагментарно виконує роботу без належного оформлення.

5-8	Учасник відтворює незначну частину навчального матеріалу, дає визначення окремих біологічних понять, дає неповну характеристику загальних ознак біологічних об'єктів; у відповідях може допускати помилки; за інструкцією виконує завдання з неповним їх оформленням
9-12	Учасник дає неповну відповідь, частково дотримується логіки її викладу; відповідає на окремі запитання; у цілому правильно вживає біологічні терміни; характеризує будову та функції окремих біологічних об'єктів за планом; у відповідях допускає помилки; розв'язує прості типові біологічні вправи і задачі; за інструкцією виконує завдання, оформляє їх без висновків
13-16	Учасник вірно відповідає на поставлені запитання; встановлює причинно-наслідкові зв'язки; дає порівняльну характеристику біологічним об'єктам явищам і процесам живої природи; розв'язує стандартні пізнавальні завдання; виправляє власні помилки; розв'язує типові біологічні вправи і задачі; за інструкцією виконує практичні завдання, оформляє їх, робить нечітко сформульовані висновки
17-20	Учасник вірно та обґрунтовано відповідає на запитання; виявляє міцні й глибокі знання з біології; аналізує і розкриває закономірності живої природи; наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях; оцінює біологічні явища, закони; виявляє і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; аргументовано використовує знання у нестандартних ситуаціях; розв'язує біологічні вправи і задачі; вільно відповідає на ускладнені запитання, з використанням міжпредметних зв'язків; самостійно характеризує біологічні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання; за інструкцією ретельно виконує та практичні завдання, оформляє їх, робить логічно побудовані та обґрунтовані висновки

3. Рекомендована література

- Скрипник Н. В., Данилова О. В., Задорожний К. М., Компанець Т. А. Сучасні біологічні олімпіади – Х. : Вид. група "Основа", 2010 – 223 с.
- Ващенко Л. С., Данилова О. В., Макарчук М. Ю, Мотузний В. О. Біологічні олімпіади школярів – К. : Генеза, 2002 – 288 с.
- A guide to the International biology olympiad. Edition 23 [Електронний ресурс] / ed. G. Cobut, H. Morélis – Prague : IBO Coordinating Center, 2011 – 50 p. – режим доступу http://www.ibo-info.org/pdf/IBO_Guide23.pdf
- Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності // Офіційний вісник України від 05.12.2011 – № 92 – С. 100 (стаття 3356, код акту 59254/2011).
- Програми для профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень, профільний рівень. – Тернопіль: Мандрівець, 2011.
- Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Біологія. 7-11 класи. – К.: Ірпінь: Перун, 2005.

Сайти, що містять навчальні матеріали з біології

1. **Український біологічний сайт** <http://www.biology.org.ua> Сайт присвячено висвітленню історії та сучасного стану біологічної науки і освіти в Україні. Багато інформації стосовно шкільних біологічних змагань: олімпіад та турнірів тощо.
2. **Асоціація вчителів біології України** <http://biology.civicua.org>
3. **Всеукраїнський центр олімпіад школярів в Інтернеті** <http://www.olymp.vinnica.ua> Зазвичай публікуються матеріали олімпіад, результати їх проведення та інформація щодо проведення нових. Також тут можна подивитись архів матеріалів проведення олімпіад минулих років. Є можливість залишити відгук про сайт в Гостьовій книзі.
4. **Портал Знань** <http://www.znannya.org> Портал знань — відкриті навчальні матеріали, дистанційне навчання, дистанційне тестування знань. Вільний доступ до навчальних курсів різної тематики. Освітні ресурси з інформаційних технологій, програмування, проектування програмного забезпечення.
5. **Острів знань** <http://ostriv.in.ua> Освітній шкільний інтернет-портал "Острів Знань" призначений для користувачів молодшого, середнього та старшого шкільного віку, вчителів-предметників, вихователів, керівників закладів шкільної та позашкільної освіти, батьків, всіх зацікавлених в покращенні навчально-виховного процесу та розвитку дитини як гармонійної особистості. "Острів Знань" покликаний не замінювати традиційну освіту, а доповнювати її, сприяти закріпленню знань, отриманих учнями в навчальних закладах. Це перший в Україні інтернет-ресурс, за допомогою якого юні та дорослі відвідувачі зможуть не тільки проявити себе, оприлюднити власну геніальну ідею та знайти шлях для втілення її в життя, а й весело та корисно поспілкуватись з цікавими співрозмовниками, знайти відповідь на дотепні, серйозні питання, погратись і отримати нові знання.
6. **Освітній портал** <http://www.osvita.org.ua> Має велику кількість посилань на різні теми присвячені освіті - це і перелік ВНЗ України, новини освіти та науки, статті з питань освіти, реферати, курсові, навчальні курси. Інформація для абітурієнтів, студентів. Ресурси з дистанційної освіти. Всі бажаючі обговорити проблеми освіти мають можливість скористатися послугами Форуму.
7. **Всеукраїнський шкільний портал** <http://www.school.ed.net.ua> Інформація про середні навчальні заклади України, курси дистанційної освіти, мультимедійні підручники, новітні розробки на допомогу навчальному процесу.
8. **Віртуальна освітня лабораторія** <http://www.virtulab.net> Віртуальні лабораторні роботи з природничих дисциплін для 7-11 класів.