

Управління освіти і науки
Кіровоградської обласної державної адміністрації

Кіровоградський обласний загальноосвітній
навчально-виховний комплекс гуманітарно-естетичного профілю
(гімназія-інтернат-школа мистецтв)

Кіровоградська Мала академія наук учнівської молоді

Контрольні завдання і теми
другого та третього етапів
Всеукраїнського конкурсу – захисту
науково-дослідницьких робіт учнів – членів
Малої академії наук України
(хіміко-біологічне відділення)

Кіровоград
2009

Посібник: Контрольні завдання і теми другого та третього етапів Всеукраїнського конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України (хіміко-біологічне відділення). – Кіровоград, 2009. – 16 с.

Відповідальна за випуск Філянт С. В., заступник директора Кіровоградського обласного загальноосвітнього навчально-виховного комплексу гуманітарно-естетичного профілю (гімназія – інтернат – школа мистецтв).

Упорядник: Касяненко А. М. , методист Малої академії наук учнівської молоді.

У посібнику розглянуто етапи підготовки до написання науково-дослідницьких робіт, умови контрольних робіт з базової дисципліни ІІ (обласного) та ІІІ етапів Всеукраїнського конкурсу – захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України у 2008/2009 н.р. Подано орієнтовну тематику науково-дослідницьких робіт.

Посібник рекомендовано для вчителів, організаторів і науково-педагогічних керівників хіміко-біологічного напрямку МАН та наукових товариств, а також для учнів середніх шкіл, гімназій, ліцеїв.

Зміст

1. Основні аспекти написання науково-дослідницької роботи.....	4
2. Контрольна робота з біології для абітурієнтів МАН учнівської молоді (8-9 класи).....	9
3. Підсумкова контрольна робота з біології на II (обласному) етапі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (10-11 класи).....	10
4. Підсумкова контрольна робота з біології на III етапі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (9-11 класи).....	11
5. Підсумкова контрольна робота з хімії на III етапі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України (9-11 класи).....	17
6. Орієнтовна тематика науково-дослідницьких робіт	
6.1. Секція «Хімія».....	21
6.2. Секція «Лісове господарство».....	22
6.3. Секція «Загальна біологія та біологія людини».....	24
6.4. Секція «Сільське господарство».....	26
6.5. Секція «Медицина».....	28
6.6. Секція «Ботаніка та зоологія».....	30

Основні аспекти написання науково-дослідницької роботи

Наукове дослідження – це процес вироблення нових знань, який характеризується об'єктивністю, доказовістю, точністю і можливістю відтворення.

Основні етапи підготовки науково-дослідницької учнівської роботи:

- вибір і закріплення теми;
- складання бібліографії, ознайомлення з літературою;
- розробка плану, складання графіка написання роботи;
- виконання календарного графіка написання наукової учнівської роботи і представлення вчителю тексту для ознайомлення;
- виконання зауважень вчителя, оформлення роботи та підготовка її до захисту;
- захист наукової учнівської роботи.

Назва наукової роботи повинна бути:

- ✓ актуальною, недостатньо вивченою, викликати інтерес юного науковця;
- ✓ лаконічною, місткою та відповідати стильовим вимогам;
- ✓ точно вказувати на тему та відобразити основну проблематику;
- ✓ сформульована в межах 5 ± 2 компонентів.

Назва наукової роботи неможлива:

- ✓ у формі запитання;
- ✓ як перелік якихось проблем;
- ✓ розпочинатися словами: “До питання...”, “До проблеми...” тощо;
- ✓ називатися іншомовними словами, якщо без них можна обійтися, знайшовши потрібний лексичний відповідник в українській мові.

Для з'ясування стану розроблення обраної теми складається **короткий огляд літератури**. Ознайомлення з опублікованими з теми роботи науковими працями починається відразу після розроблення ідеї, тобто задуму наукового дослідження.

Відбір літератури необхідно проводити, ретельно дотримуючись **бібліографічних вимог**: правильно і повністю записувати автора, назву роботи, місце видання, назву видавництва, рік видання. Все це буде потрібним для складання списку використаної літератури, який є невід'ємною частиною роботи.

Після того, як переглянуто всю наявну на даний момент літературу, можна приступити до “повільного” читання, до глибшого її вивчення, переходячи від простого до складнішого. Треба починати опрацювання книг, згодом — статей; спочатку вивчати вітчизняні джерела, а потім — іноземну літературу.

При читанні відібраної літератури треба робити помітки (бажано на одному боці аркуша стандартного формату), що дає змогу надалі компонувати матеріал у будь-якому порядку. Науковий працівник у пошуку літератури

повинен спочатку з'ясувати перелік періодичних видань, від яких можна сподіватися потрібної інформації.

Вивчаючи літературу, не намагайтеся тільки запозичити матеріал. Паралельно обдумуйте знайдену інформацію. Цей процес має тривати протягом усієї роботи над темою, тоді власні думки, які виникли в ході знайомства з чужими працями, стануть основою для отримання нового знання. Звичайно, використовується не вся інформація, що міститься в певному джерелі, а лише та, яка безпосередньо стосується теми дослідження і тому найбільш цінна й корисна.

Потрібно добирати тільки наукові факти. **Наукові факти** характеризуються такими властивостями, як новизна, точність, об'єктивність і достовірність.

Особливою формою фактичного матеріалу є цитати. Органічно вплетені в текст наукової роботи, вони становлять невід'ємну його частину. Цитати використовуються для того, аби без перекозчень передати думку автора першоджерела, для ідентифікації поглядів при зіставленні різних точок зору тощо. Вони слугують необхідною опорою авторові наукового дослідження у процесі аналізу та синтезу інформації. Відштовхуючись від їх змісту, можна створити систему переконливих доказів, потрібних для об'єктивної характеристики явища, яке вивчається. Цитати можуть використовуватися і для підкріплення окремих тверджень самого автора роботи.

Тільки тоді, коли буде підібрана і опрацьована основна література, можна приступати до складання **плану наукової роботи**. Для роботи над текстом можна скласти розгорнутий план (до кожного головного питання, яке є назвою розділу, необхідно зробити ряд підпунктів, які б розкривали його зміст), який допоможе глибше висвітлити тему, чітко і в логічній послідовності викласти матеріал, уникнути повторень. План затверджується вчителем-науковим керівником.

Робочий план має довільну форму. Як правило, це план - рубрикатор, що складається з переліку розташованих у колонку рубрик, об'єднаних внутрішньою логікою дослідження даної теми. Такий план використовується на перших стадіях роботи, даючи змогу ескізно представити досліджувану проблему в різних варіантах.

Композиція наукової праці з такими основними елементами:

- 1) зміст;
- 2) перелік умовних позначень (за потреби);
- 3) вступ;
- 4) розділи основної частини;
- 5) загальні висновки;
- 6) бібліографія;
- 7) додатки (за потреби);
- 8) допоміжні покажчики.

Зміст подають на початку наукової роботи з найменуваннями та номерами початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів (якщо вони мають

заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

У *вступі* звичайно обґрунтовують актуальність обраної теми, мету і зміст поставлених завдань, формулюють об'єкт і предмет дослідження, зазначають обраний метод (або методи) дослідження, теоретичну цінність і прикладну значущість отриманих результатів.

Основна частина наукової роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожен розділ починають із нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова зі стислим описом обраного напрямку й обґрунтуванням застосованих методів досліджень.

Підсумкові дані розрахунків доцільно оформлювати у вигляді таблиць і графіків. Найважливіші з них слід винести як плакат на захист наукової роботи.

Зіставлення результатів розрахунків та експериментів виносять в окремий підрозділ, бо вони є завершальними для обох частин наукової роботи. Тільки після такого зіставлення експериментальна частина роботи буде повноцінною. Матеріали про впровадження результатів досліджень також обов'язково виділяють в окремий підрозділ.

Наприкінці кожного розділу формулюють висновки із лаконічним викладом наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від незначних подробиць.

У розділах основної частини подають:

- огляд літератури з теми і вибір напрямків досліджень;
- виклад загальної методики і основних методів досліджень;
- експериментальну частину і методику досліджень;
- проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень.

Загальні висновки наукової роботи виконують роль закінчення, зумовленого логікою проведення дослідження у формі синтезу накопиченої в основній частині наукової інформації.

У *висновках* викладають найважливіші наукові та практичні результати, отримані в науковій роботі, із формулюванням розв'язаної наукової проблеми (завдання) та значення її для науки та практики. Далі подають висновки й рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Перший пункт висновків має дати стисло оцінку стану питання. Потім у висновках розкривають методи вирішення поставленої в роботі наукової проблеми (завдання), їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язаннями, наголошують на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтовують їх достовірність.

Після загальних висновків заведено вмішувати **бібліографічний список використаної літератури** — одну із суттєвих частин наукової роботи, яка відображає самостійність творчої роботи учня.

Учень зобов'язаний *посилатися на джерела*, з котрих у роботі використано матеріали, окремі результати, ідеї чи висновки для розроблення власних проблем, задач, питань.

Допоміжні або додаткові матеріали, що переобтяжують текст основної частини наукової роботи, але потрібні для повноти її сприйняття, доцільно вносили до *додатків*.

Наукову роботу часом супроводжують *допоміжні покажчики*, розміщені після додатків або на їх місці, якщо немає останніх. Найпоширенішими є алфавітно-предметні покажчики, тобто перелік основних понять, що зустрічаються в тексті, із зазначенням сторінок, де вони згадуються.

Рубрикація тексту наукової роботи — це поділ його на складові частини. Вона віддзеркалює схему наукового дослідження і передбачає чіткий поділ рукопису на окремі логічно співвідпорядковані частини.

Найпростішою рубрикою є *абзац* — відступ управо на початковому рядку кожної частини тексту.

У кожному абзаці треба дотримуватися систематичності та послідовності викладу фактів, внутрішньої логіки їх висвітлення, яка значною мірою визначається характером тексту.

Заголовки розділів і підрозділів наукової роботи повинні точно відбивати зміст викладеного в них тексту.

Оскільки наукова робота є насамперед кваліфікаційною працею, її *мові і стилю* слід приділити дуже серйозну увагу.

Для наукового тексту характерні смислова завершеність, цілісність і зв'язність.

Найважливіший засіб вираження логічних зв'язків — спеціальні функціонально-синтаксичні засоби, що вказують на послідовність розвитку думки (спочатку, насамперед, потім, по-перше, по-друге, отже і т.ін.), заперечення (проте, тим часом, але, тоді як, однак, аж ніяк), причинно-наслідкові відношення (таким чином, тому, завдяки цьому, відповідно до цього, внаслідок цього, крім того, до того ж), перехід від однієї думки до іншої (раніше, ніж перейти до..., звернімося до.... розглянемо, зупинимось на..., розглянувши..., перейдемо до..., треба зупинитися на..., варто розглянути...), результат, висновок (отже, значить, як висновок, на закінчення зазначимо, все сказане дає змогу зробити висновок, підсумовуючи, слід сказати...)

Загальні вимоги до оформлення наукової роботи

Наукову роботу друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 x 297 мм) через 1,5 міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на сторінці. Мінімальна висота шрифту 1,8 мм. Можна також використати папір форматів у межах від 203 x 288 до 210 x 297 мм і подати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3.

Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве - не менше 20 мм, праве - не менше 10 мм, верхнє - не менше 20 мм, нижнє - не менше 20 мм., з використанням шрифтів текстового редактора Word розміру 14 з полуторним міжрядковим інтервалом.

Шрифт друку повинен бути чітким, стрічка друкарської машини чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту повинна бути однаковою.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, які виявилися під час написання роботи, можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (фрагменту малюнка) машинописним способом. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

Текст основної частини наукової роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин роботи “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ”, “ВСТУП”, “РОЗДІЛ”, “ВИСНОВКИ”, “ДОДАТКИ”, “СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, друкують великими літерами симетрично до набору. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам.

Кожну структурну частину наукової роботи треба починати з нової сторінки.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків (малюнків), таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №..

Першою сторінкою наукової роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

**Контрольна робота для абітурієнтів МАН учнівської молоді
8 клас**

I рівень

1. Із чого виростає коробочка (А) та доросла особина (Б) у мохів?
а) із спори; б) із зиготи; в) із дорослої рослини.
2. Для гороху (А) та пшениці (Б) характерний ріст:
а) верхівковий; б) вставний; в) бічний.
3. У життєвому циклі переважає гаметофіт (А), спорофіт (Б) у:
а) хвощеподібних; б) папоротеподібних;
в) голонасінних; г) покритонасінних.
4. Скільки пар грудних (А) та черевних (Б) ніг у рака?
а) 3; б) 4; в) 5; г) 6.
5. Які ви знаєте типи червів ?
6. Із яких камер складається серце земноводних?
а) передсердя; б) ліве передсердя; в) праве передсердя;
г) шлуночок; д) лівий шлуночок; е) правий шлуночок.

II рівень

1. Складіть схему життєвого циклу аскариди людської.

III рівень

1. Чому покритонасінні на сьогодні заняли панівне місце серед інших рослин?

9 клас

I рівень

1. Плоским черв'яком є:
а) медична п'явка ; б) бичачий ціп'як;
в) людська аскарида; г) планарія біла.
2. Що є джерелом зараження великої рогатої худоби (А) та людини (Б) бичачим ціп'яком?
а) яйця ; б) фінна; в) личинка.
3. Які із перерахованих залоз відносяться до залоз внутрішньої секреції?
а) слинні; б) щитовидна; в) гіпофіз; г) шлункові; д) печінка.
4. Які із перерахованих залоз відносяться до залоз зовнішньої секреції?
а) слинні; б) наднирники; в) підшлункова; г) шлункові;
д) печінка.
5. Із яких шарів складається шкіра людини?
6. Що таке рецептор?

II рівень

1. Складіть схему: „Класифікація земноводних” з вказанням представників.

III рівень

1. Які переваги дає тваринним організмам чотирикамерне серце в порівнянні з трикамерним?

Підсумкова контрольна робота на II (обласному) етапі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України

10 клас

I рівень

1. Перерахуйте основні ознаки живих організмів.
2. Які організми складають тіло лишайника?
 - а) зелені водорості;
 - б) синьо-зелені водорості;
 - в) бурі водорості;
 - г) гіфи грибів-паразитів;
 - д) гіфи грибів-сапротрофів.
3. Що таке рецептор?

II рівень

1. Порівняйте скелет риби і земноводних.
2. Опишіть в вигляді схеми особливості будови та функції шарів шкіри.
3. Які ви знаєте види хромосом?

III рівень

1. Які органели називаються напіваавтономними і чому?
2. Охарактеризуйте, пов'язуючи особливості будови і виконувані функції, меристематичну, покривну та провідну тканини.
3. Розв'яжіть задачу.
Дано білок, маса якого 24000. Знайти вагу та довжину гена, що кодує цей білок.

11 клас

I рівень

1. Які ви знаєте зони кореня? Їх функції.
2. Які типи руху клітин властиві для найпростіших:
 - а) в'їчастий;
 - б) дхгутиковий;
 - в) м'язовий;
 - г) амебоїдний.
3. Дайте визначення поняттю „фагоцитоз”

II рівень

1. Які ознаки відрізняють тип молюсків від інших типів тварин?
2. Де починається (А) і де закінчується (Б) велике (1) та мале (2) кола кровообігу?
 - а) лівий шлуночок;
 - б) ліве передсердя;
 - в) правий шлуночок;
 - г) праве передсердя.
3. Опишіть в вигляді таблиці особливості просторової структури білків.

III рівень

1. Опишіть особливості будови та еволюційного розвитку кровоносної системи у тварин.

2. Порівняйте особливості будови та виконувані функції двомембранних органел.

3. Розв'яжіть задачу.

В пологовому будинку переплутали двох новонароджених хлопчиків: Сергія - II група крові та Івана - I група крові. Є дві пари батьків: перша - мати має II групу крові, а батько - III; друга пара - мати має I групу, а батько - IV групу. Встановіть, хто є батьками хлопчиків.

Підсумкова контрольна робота на III етапі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України Біологія, 9 клас

I рівень

1. Назвіть прізвища вчених, які:

1.1. Ввів поняття «вид».

1.2. Відкрив подвійне запліднення.

1.3. Відкрив клітини.

1.4. Ввів бінарну номенклатуру.

2. Назвіть клас, до якого належать:

2.1. Електричний скат.

2.2. Горобина.

2.3. Беззубка.

2.4. Дощовий черв'як.

3. Хто є збудником наступних хвороб:

3.1. СНІД.

3.2. Сифіліс.

3.3. Дезинтерія.

3.4. Сонної хвороби.

II рівень

4. Дайте визначення термінам:

4.1. Сім'ядоля.

4.2. Різоїд.

4.3. Гомеостаз.

4.4. Систола.

5. Виберіть місця синтезу наступних речовин з перелічених варіантів (а - ж):

5.1. Тироксин.

5.2. Соматотропін (гормон росту).

5.3. Інсулін.

5.4. Адреналін.

а) гіпофіз; б) щитовидна залоза; в) підшлункова залоза; г) яєчник;

д) сім'яник; е) надниркова залоза; ж) епіфіз.

6. Виберіть правильні відповіді:

6.1. Епітелій, що вистилає шлунок:

а) одношаровий; б) зроговілий; в) багат шаровий; г) миготливий.

6.2. Перші ссавці виникли у:

а) тріасі; б) крейді; в) силурі; г) неогені.

6.3. Ендосперм яблуни є:

а) гаплоїдним; б) диплоїдним; в) триплоїдним; г) тетраплоїдним.

6.4. Не мають джгутикових стадій:

а) зелені водорості; б) червоні водорості; в) евгленові водорості;
г) бурі водорості.

III рівень

1. Опишіть фази серцевого циклу людини.
2. Опишіть перебіг подвійного запліднення покритонасінних.
3. Перелічіть пристосування птахів до польоту.

Біологія, 10 клас

I рівень

1. Назвіть прізвища вчених, які:

1.1. Є автором клітинної теорії.

1.2. Відкрив ефект дрейфу генів.

1.3. Відкрив явище фагоцитозу.

1.4. Сформулював поняття про стабілізуючий добір.

2. Назвіть ряд, до якого належать:

2.1. Верблюд.

2.2. Карась.

2.3. Малярійний комар.

2.4. Снігур.

3. Хто є збудником наступних хвороб:

3.1. СНІД.

3.2. Сифіліс.

3.3. Дезинтерія.

3.4. Сонної хвороби.

II рівень

4. Дайте визначення термінам:

4.1. Капацитація.

4.2. Рекапітуляція.

4.3. Епістаз.

4.4. Редуценти.

5. Виберіть місця синтезу наступних речовин з перелічених варіантів (а - ж):

5.1. Тироксин.

5.2. Тестостерон.

5.3. Глюкагон.

5.4. Мелатонін.

а)гіпофіз; б)щитовидна залоза; в)підшлункова залоза; г)яєчник;
д) сім'яник; е) надниркова залоза; ж) епіфіз.

6.Виберіть правильні відповіді:

6.1.Епітелій, що вистилає шлунок:

а) одношаровий; б) зроговілий; в) багатшаровий; г) миготливий.

6.2. Перші квіткові рослини з'явилися у:

а) тріасі; б) крейді; в) силурі; г) неогені.

6.3.Антитіла синтезує:

а) В-лімфоцит; б) Т-лімфоцит; в) моноцит; г) нейтрофіл.

6.4. Трисомія по 21 хромосомі викликає:

а) синдром Клайнфельтера; б) полідактілію;
в) синдром ламкої Х-хромосоми; г) синдром Дауна.

III рівень

1.Фрагмент молекули ДНК містить 560 тимідилових нуклеотидів, що становить 28% загальної кількості.

Визначте : а) скільки в даному фрагменті аденілових , гуанілових і цитидилових нуклеотидів; б) розмір даного фрагмента.

2. Які функції виконують білки? Наведіть приклади.

3. Сучасні уявлення про будову вірусів.

Біологія, 11 клас

I рівень

1.Назвіть прізвища вчених, які:

1.1.Є автором клітинної теорії.

1.2.Відкрив ефект дрейфу генів.

1.3.Відкрив явище фагоцитозу.

1.4.Сформулював поняття про стабілізуючий добір.

2.Назвіть ряд, до якого належать:

2.1.Верблюди.

2.2.Карась.

2.3.Малярійний комар.

2.4.Снігур.

3.Хто є збудником наступних хвороб:

3.1.СНІД.

3.2.Сифіліс.

3.3.Дезинтерія.

3.4.Сонної хвороби.

II рівень

4.Дайте визначення термінам:

4.1.Капацитація.

4.2.Рекапітуляція.

4.3.Епістаз.

4.4.Редуценти.

5. Виберіть місця синтезу наступних речовин з перелічених варіантів (а - ж):

5.1. Тироксин.

5.2. Тестостерон.

5.3. Глюкагон.

5.4. Мелатонін.

а) гіпофіз; б) щитовидна залоза; в) підшлункова залоза; г) яєчник;

д) сім'яник; е) надниркова залоза; ж) епіфіз.

6. Виберіть правильні відповіді:

6.1. Епітелій, що вистилає шлунок:

а) одношаровий; б) зроговілий; в) багатшаровий; г) миготливий.

6.2. Перші квіткові рослини з'явилися у:

а) триасі; б) крейді; в) силурі; г) неогені.

6.3. Антитіла синтезує:

а) В-лімфоцит; б) Т-лімфоцит; в) моноцит; г) нейтрофіл.

6.4. Трисомія по 21 хромосомі викликає:

а) синдром Клайнфельтера; б) полідактілію; в) синдром ламкої Х-хромосоми; г) синдром Дауна.

III рівень

1. Сучасні відомості про будову клітинного ядра.

2. Гени В і С зчеплені й перехрест між ними становить 24%, ген Е міститься в іншій групі зчеплення. Які типи гамет і в якому процентному співвідношенні утворюються в особини з генотипом В С Е.

3. Дайте порівняльну характеристику мутацій та модифікацій.

Біологія (генетика, селекція), 10 клас

I рівень

1. Назвіть прізвища вчених, які:

1.1. Є автором клітинної теорії.

1.2. Відкрив ефект дрейфу генів.

1.3. Відкрив явище фагоцитозу.

1.4. Сформулював поняття про стабілізуючий добір.

2. Назвіть ряд, до якого належать:

2.1. Верблюди.

2.2. Карась.

2.3. Малярійний комар.

2.4. Снігур.

3. Хто є збудником наступних хвороб:

3.1. СНІД.

3.2. Сифіліс.

3.3. Дезинтерія.

3.4. Сонної хвороби.

II рівень

4. Дайте визначення термінам:

4.1. Капацитація.

4.2. Рекапітуляція.

4.3. Епістаз.

4.4. Редуценти.

5. Виберіть місця синтезу наступних речовин з перелічених варіантів (а - ж):

5.1. Тироксин.

5.2. Тестостерон.

5.3. Глюкагон.

5.4. Мелатонін.

а) гіпофіз; б) щитовидна залоза; в) підшлункова залоза; г) яєчник;
д) сім'яник; е) надниркова залоза; ж) епіфіз.

6. Виберіть правильні відповіді:

6.1. Епітелій, що вистилає шлунок:

а) одношаровий; б) зроговілий; в) багатшаровий; г) миготливий.

6.2. Перші квіткові рослини з'явилися у:

а) тріасі; б) крейді; в) силурі; г) неогені.

6.3. Антитіла синтезує:

а) В-лімфоцит; б) Т-лімфоцит; в) моноцит; г) нейтрофіл.

6.4. Трисомія по 21 хромосомі викликає:

а) синдром Клайнфельтера; б) полідактілію;
в) синдром ламкої Х-хромосоми; г) синдром Дауна.

III рівень

1. Які типи схрещувань застосовуються в селекційній роботі? Дайте їм коротку характеристику.

2. Будова молекули РНК, типи РНК, відмінність між ДНК і РНК.

3. Фрагмент молекули ДНК містить 560 тимідилових нуклеотидів, що становить 28% загальної кількості.

Визначте : а) скільки в даному фрагменті аденілових, гуанілових і цитидилових нуклеотидів; б) розмір даного фрагмента.

Біологія (генетика, селекція), 11 клас

I рівень

1. Назвіть прізвища вчених, які:

1.1. Є автором клітинної теорії.

1.2. Відкрив ефект дрейфу генів.

1.3. Відкрив явище фагоцитозу.

1.4. Сформулював поняття про стабілізуючий добір.

2. Назвіть ряд, до якого належать:

2.1. Верблюди.

2.2. Карась.

2.3. Малярійний комар.

2.4. Снігур.

3. Хто є збудником наступних хвороб:

- 3.1. СНІД.
- 3.2. Сифіліс.
- 3.3. Дезинтерія.
- 3.4. Сонної хвороби.

II рівень

4. Дайте визначення термінам:

- 4.1. Капацитація.
- 4.2. Рекапітуляція.
- 4.3. Епістаз.
- 4.4. Редуценти.

5. Виберіть місця синтезу наступних речовин з перелічених варіантів (а - ж):

- 5.1. Тироксин.
 - 5.2. Тестостерон.
 - 5.3. Глюкагон.
 - 5.4. Мелатонін.
- а) гіпофіз; б) щитовидна залоза; в) підшлункова залоза; г) яєчник;
д) сім'яник; е) надниркова залоза; ж) епіфіз.

6. Виберіть правильні відповіді:

- 6.1. Епітелій, що вистилає шлунок:
а) одношаровий; б) зроговілий; в) багатшаровий; г) миготливий.
- 6.2. Перші квіткові рослини з'явилися у:
а) триасі; б) крейді; в) силурі; г) неогені.

6.3. Антитіла синтезує:

- а) В-лімфоцит; б) Т-лімфоцит; в) моноцит; г) нейтрофіл.

6.4. Трисомія по 21 хромосомі викликає:

- а) синдром Клайнфельтера; б) полідактілію;
- в) синдром ламкої Х-хромосоми; г) синдром Дауна.

III рівень

1. Які типи схрещувань застосовуються в селекційній роботі? Дайте їм коротку характеристику.

2. Будова молекули РНК, типи РНК, відмінність між ДНК і РНК.

3. Гени В і С зчеплені й перехрест між ними становить 24%, ген Е міститься в іншій групі зчеплення. Які типи гамет і в якому процентному співвідношенні утворюються в особини з генотипом ВСЕ.

Підсумкова контрольна робота на III етапі конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України

Хімія, 9 клас

I рівень

1. Визначити можливі продукти реакції CaO з P_2O_5 а) без додавання та б) з додаванням води:

1 – CaPO_4 , 2 – CaP_2O_6 , 3 – $\text{CaH}_2\text{P}_2\text{O}_7$, 4 – $\text{Ca}_2(\text{PO}_4)_3$, 5 – $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, 6 – CaP_2O_7 , 7 – CaHP_2O_6 , 8 – CaH_2PO_4 .

2. Визначити реагенти, необхідні для отримання гашеного вапна:

1 – CaSO_4 та NaOH , 2 – CaC_2 та H_2O , 3 – CaCl_2 та $\text{Fe}(\text{OH})_2$, 4 – $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ та KHCO_3 , 5 – Ca та H_2O , 6 – CaO та H_2CO_3 . Відповідей дві.

3. Визначити:

а) скільки зовнішніх електронів в атомі скандію;

б) скільки валентних електронів в атомі титану.

а) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;

б) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

II рівень

1. Визначити:

а) скільки зовнішніх електронів в іоні скандію Sc^{+3} ;

б) скільки зовнішніх електронів в іоні титану Ti^{+2} ;

в) скільки електронів у третьому від ядра шарі атома скандію;

г) скільки електронів у третьому від ядра шарі іона титану Ti^{+3} ;

а) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;

б) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;

в) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10;

г) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

2. Скласти електронну формулу молекули H_2SiO_3 , визначити:

а) загальну кількість зовнішніх електронів усіх атомів у молекулі;

б) загальну кількість електронів, які зв'язують усі атоми;

в) загальну кількість електронів навкруги обох атомів гідрогену;

г) загальну кількість електронів навкруги усіх атомів оксигену;

а) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30;

б) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30;

в) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30;

г) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30.

3. Скласти рівняння реакції: $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO} + \dots$, якщо ступінь окиснення сульфору у продукті реакції +6. Визначити:

а) елемент відновник;

б) елемент окисник;

в) суму усіх коефіцієнтів у рівнянні;

г) загальну кількість електронів, які переходять від атомів відновника до атомів окиснику;

а) H, S, O, N;

б) H, S, O, N;

в) 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30;

г) 10, 12, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30.

III рівень

1. Суміш 3,2 г метану (CH_4) з повітрям спалили, при цьому об'єм (за н.у.) суміші зменшився на 7,84 л. Визначити кількість продуктів згоряння.

2. Маючи металічний кальцій, металічну мідь, сірку, гідроген пероксид як окисник, натрій хлорид та воду отримати купрум(II) хлорид.

3. Скласти дві можливі (з дотриманням та без дотримання правила октету) електронні формули сполуки Cl_3PO . Пояснити їх.

10 КЛАС

I рівень

1. Вказати номери сполук, які є ізомерами 2-етилпропену: (1) 1-етилпропен, (2) циклопент-1-ен, (3) 2-етилбут-2-ен, (4) метилциклобутан, (5) циклопент-2-ин, (6) 3-етилпропан, (7) 2-метилбут-1-ен, (8) 4-етилпентан.

2. Які чотири сполуки можна отримати, маючи залізо та сульфатну кислоту? Кожна правильно вибрана сполука дає 0,5 бала.

3. Скласти рівняння реакції $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{K}_2\text{O}_2 \rightarrow ?$ з електронним балансом, якщо ступінь окиснення карбону після реакції +4. Визначити:

а) скільки утвориться продуктів реакції;

б) загальну кількість електронів, які перейшли від відновнику до окиснику;

а) 1, 2, 3, 4;

б) 4, 6, 8, 9, 12, 18.

II рівень

1. Скласти електронну формулу молекули HNO_3 , визначити:

а) загальну кількість зовнішніх електронів усіх атомів у молекулі;

б) загальну кількість електронів, які зв'язують усі атоми;

в) кількість електронів, які зв'язують з нітрогеном кожний з двох атомів оксисену;

г) кількість електронів, які зв'язують з нітрогеном третій атом оксисену;

а) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30;

б) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30;

в) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30;

г) 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 24, 30.

2. Вказати номери правильних назв сполук і номери, які відповідають неправильним назвам цих сполук (у дужках): (1) 2-пропілпропан, (2) 3-метилпентан, (3) 2-метилпентан, (4) 2-етилбутан, (5) 4-метилпентан, (6) 3-етилпропан, (7) 3-етилбутан, (8) 4-етилпентан.

3. До розчину (у надлишку) ферум(II) нітрату додали розчин кальцій гідроксиду, розчин висушили та прожарили при температурі 400°C . Визначити продукти розкладання (окрім води). Кожна правильно вибрана сполука дає 1 бал, За зайву неправильну скасовується 0,5 бала.

III рівень

1. 2,2-диметил-3,6-дихлоргексан обробили спиртовим розчином КОН, а потім підкисленою водою. Дати назви сполукам, що можуть при цьому утворитися, позначаючи позиції кратного зв'язку та гідроксильних груп як ...-Х-ен-У-ол та ...-Х,У-діол.

2. Гептан-4-ол масою 34,8 г обробили концентрованою сульфатною кислотою при нагріванні, продукти реакції відігнали і отримали 31,2 органічної рідини. Визначити її склад.

3. Алюміній (у надлишку) розчинили у 100 мл суміші сульфатної та ортофосфатної кислот з сумарною концентрацією 1,2 моль/л. Розчин випарили та прожарили при 400°C. Маса залишку 13,2 г. Визначити його склад.

11 КЛАС

I рівень

1. Які три речовини з нижченаведених обов'язково необхідні для виготовлення з бутану бутиленгліколю в останній з кількох необхідних для цього реакцій? Скласти рівняння реакції утворення з них потрібного реагенту.

1) $MnCl_2$; 2) CH_3COOH ; 3) HNO_3 ; 4) Cl_2 ; 5) H_2 ; 6) CO ;
7) $CuCl_2$; 8) KOH ; 9) SO_3 .

2. Яким атомам чи іонам може відповідати електронна оболонка, у якій є як мінімум 8 5d-електронів та 2 6s-електрони? За кожну правильну відповідь – 1 бал, неправильну – штраф –0,5 бала.

1) Hg^{2+} ; 2) Au ; 3) Pt^{2+} ; 4) Pb^{2+} ; 5) Pb^{4+} ; 6) Po^{4+} ; 7) Po^{6+} .

3. Скласти електронну формулу молекули нітроетану і вказати:

а) скільки електронів атом нітрогену поєднаний з атомами оксигену;

б) скільки усього електронів зв'язують атоми в цій молекулі;

а) 2, 4, 6, 8, 10;

б) 8, 10, 12, 16, 20, 24.

II рівень

1. Суміш монохлорованих пропану та етану піддали реакції Вюрца. Скласти структурні формули можливих продуктів реакції і вказати їх назви серед нижченаведеного,:

1) 2,3-диметилпентан; 2) 2,3-диметилбутан; 3) пентан;

4) 2,2-диметилбутан; 5) 2-метилпентан; 6) 3-метилпентан; 7) гептан;

8) бутан; 9) 2,2-диметилпентан; 10) 2-метилгексан.

2. До алюміній оксиду додали концентрований розчин 16 г натрій гідроксиду, як слід прогріли та висушили і прожарили. Маса залишку 22,6 г. Визначити його склад. Розрахунок навести. Варіанти відповідей:

Вміст одного компонента у грамах:

а) 7,6, 8,2, 8,8, 9,4, 10, 10,6, 11,2.

Вміст другого компонента у грамах:

б) 9,6, 10,4, 11,2, 12, 12,8, 13,6, 14,4.

3. При гідролізі 129,4 олігосахариду, похідного від природної нуклеїнової кислоти, утворилося 147,4 г моносахариду. Визначити:

а) середню молекулярну масу моносахариди;

б) число елементарних ланок в молекулі олігосахариду.

а) 104, 120, 134, 150, 164, 180;

б) 5, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 15.

III рівень

1. У хімічній літературі є відомості, що реакція утворення газуватого гідроген йодиду $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$ відбувається у 2 стадії: спершу відбувається швидка реакція $\text{I}_2 \rightarrow 2\text{I}$, а потім – повільна – $\text{H}_2 + 2\text{I} \rightarrow 2\text{HI}$. Температурний коефіцієнт реакції 1,5. Визначити, у скільки разів зросте швидкість реакції, якщо температуру знизити на 20°C , а тиск у системі підвищити у 3 рази.

2. До розчину кальцій дигідрофосфату додали розчин 12 г NaOH. Утворений осад відфільтрували, промили, висушили і обережно прожарили для видалення можливої кристалогідратної води. Маса залишку 7,89 г. Визначити його склад.

3. При утворенні кополімеру етилену та пропілену з суміші рівних об'ємів цих двох газів окремі мономерні поєднуються один з одним цілком випадково. Спробуйте оцінити ймовірність появи при зростанні ланцюга після пропіленової ланки однієї етиленової ланки, двох етиленових ланок підряд, трьох етиленових ланок підряд і т.д., а потім зробити теж саме для появи після етиленових ланок пропіленових ланок.

Орієнтовна тематика науково-дослідницьких робіт Секція «Хімія»

1. Термохромні композиції.
2. Визначення вмісту танінів у корі, лубі та хвої сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L).
3. Визначення фотометричним методом кадмію в ґрунті.
4. Дослідження хімічного складу напоїв «The Coca Cola Company» і вплив інгредієнтів на здоров'я людини.
5. Синтез та визначення антимікробних властивостей 2-тіоціанато 2-метил-3-арилпропіонамідів.
6. Дослідження термодинамічних властивостей системи Ni-B-C, та споріднених їй.
7. Біотрансформація чужорідних речовин в організмі та визначення нітратів і нітритів у біологічних об'єктах.
8. Дослідження складу фосфатів в різних бухтах м. Севастополя.
9. Дослідження впливу органічних та мінеральних добрив на якість питної води с. Симонів Гощанського району Рівненської області.
10. Синтез та дослідження біологічної активності похідних 1,4-дигідропіридину.
11. Визначення залишкової концентрації поверхнево-активних речовин на тканинах білизни.
12. Дослідження твердості води та методи її усунення.
13. Експрес-методи визначення харчових добавок у продуктах споживання.
14. Використання методів аналітичної хімії для контролю забруднення водою.
15. Роль вугільного газу в процесі добування металів (Аналіз методів і технологій добування і обробки металів).
16. Електрохімічне прогнозування структурних змін поверхонь аморфних металевих сплавів на основі заліза.
17. Вивчення синтезу сполук зі структурою апатиту.
18. Дослідження розчинності CsNO_3 у змішаному розчиннику 1,2 пропіленгліколь-вода при 291,15 К.
19. Хімія борошна
20. Дослідження параметрів процесу окиснення аміаку в аерозолі неплатинового каталізатора.
21. Елімінація фенолу із розчинів з використанням пероксидази.
22. Епоксиди ряду норборнана в реакціях з циклоалкіламіномагнійбромідами.
23. Йоноселективні електрони для визначення диклофенаку та амізону.
24. Двосмугові люмінофори- похідні 3-гідроксихромону як перспективні індикатори води в органічних розчинниках.
25. Вирощування монокристалів $\text{Cu}_2 \text{B D}^{\text{IV}} \text{X}_4$ (B^{IV} – Zn, Cd; D^{IV} – Si, Ge; X-S, Se) методом ХТР.
26. Синтез і дослідження структурних аналогів вітаміну РР.

27. Дослідження сучасних пральних порошоків на вміст АПАР та фосфатів, їх вплив на навколишнє середовище та здоров'я людини.

28. Очищення водопровідної води від солей купруму сорбцією пінополіуретаном.

29. Люмінесцентні властивості похідних циклопента(с)хіноліну.

30. Експериментальна перевірка даних комп'ютерного прогнозу біологічної активності нових гетероциклічних сполук.

31. Дослідження вмісту алкалоїдів в чистотілі в зимовий період.

32. Забруднення наколишнього середовища пестицидами та визначення їх у ґрунті і сільськогосподарській продукції.

33. Синтез потенційних біорегуляторів серед S-(2-метилхінолін-4-іл) заміщених цистеаміну.

34. Синтез (3 циклогексил-2, 4-диокси- 2,3,4,5,6,7-гексагідро-1Н-циклопента (d) пірамідин-1 іл) оцтової кислоти та її амідів.

35. Вплив стабілізаторів на експлуатаційну довговічність полімерних матеріалів та збереження ними споживчих характеристик.

36. Розв'язування нестандартних задач і задач підвищеної складності.

37. Визначення вмісту Pb^{2+} у складі рослинних організмів у місцях розташування АЗС Білої Церкви Київської області.

38. Адсорбційні властивості хітозану.

39. Особливості впливу Fe на формування захисних поверхневих шарів аморфних металевих сплавів типу Al-ПМ-РЗМ.

40. Вивчення сорбційних властивостей.

41. Адсорбція катіонних барвників на лушпинні соняшнику.

42. Жири як об'єкт дослідження.

43. Синтез похідних бензімідалозу, що містить в боковому ланцюзі 1,2,4 – оксадизіальний цикл.

44. Визначення йонів Pb^{2+} йонів і ґрунті.

45. Сорбційне очищення стічних вод від фенолу.

46. Тест- визначення Феруму з нітрузо-*R*-сіллю, що іммобілізовано у желатинову плівку.

47. Залежність між різницею температур кипіння і концентрацією розчинів деяких хлоридів, нітратів.

Секція «Лісове господарство»

1. Впровадження методики штучного розведення мурашок шляхом поділу мурашиної сім'ї.

2. Лісова справа в Україні: проблеми та перспективи розвитку.

3. Вплив біотичних чинників на життєздатність жолудів і проростків дуба звичайного (*Quercus robur* L.).

4. Нова агротехніка вирощування сосни звичайної на При донецьких пісках.

5. Сучасний стан насаджень сосни Кримської на узбережжі Бердівського водосховища.

6. Раритетні види флори Заліщицького району Тернопільської області.

7. Рідкісні види флори лісового урочища «Бирине» Чернігівської області.
8. Вивчення популяції сланких видів роду *Juniperus* на плато Чатир-Даг.
9. Методи зниження концентрації дозоутворюючих радіонуклідів у лісових екосистемах.
10. Проблеми раціонального використання лісових ресурсів України.
11. Особливості міграції цезію-137 в лісових біоценозах Волині.
12. Особливості розвитку деревних культур на ділянках рекультивації шахтних відвалів Західного Донбасу.
13. Біологічне різноманіття урочища «Лиходій».
14. Репатріація лілії лісової в «Урочище Бабка» Київської області.
15. Дослідження стану лісових насаджень Вишгородського р-ну Київської області: проблеми та перспективи.
16. Особливості отримання і зберігання чистих культур *Pleurotus Ostreatus* (Jacq:Fr) Kumm для промислового виробництва посівного міцелію.
17. Розподіл і динаміка численності Арцеубіума яливевого (*Arceuthobium oхusedri*) на Південному схилі Куестового останця Челтер (Західний Крим).
18. Лісовідновлення для створення рекреаційних ділянок на території Безвіднянського лісництва Гадяцького держлісгоспу.
19. Еколого-біологічна характеристика та господарське значення лісосу Херсонщини.
20. Гіркокаштан звичайний як біоіндикатор стану забруднення навколишнього середовища.
21. Хвойні – інтродуковані деревно-чагарникові породи ботанічного саду Ужгородського національного університету. Їх охорона, відтворення та використання в озелененні.
22. Поширеність великого соснового довгоносика (*Hyllobius abietis* L.) у лісових культурах, створених на зрубках.
23. Дендрофлора парку «Дністер» (м. Біляївка, Одеська область).
24. Особливості рослинного покриву лісопаркової зони м. Вінниці.
25. Оцінка стану лісонасаджень північної частини міста Кіровська.
26. Залежність вмісту хлорофілів а і b та каротиноїдів у листках *Salix alba* L. від умов росту.
27. Збереження і відновлення рідкісних та ендемічних видів рослин на території Кременецького філіалу державного природного заповідника «Медобори».
28. Вплив лазерного опромінення насіння різних видів роду *Magnolia* L. на фізіологічні особливості сіянців.
29. Характеристика типу лісорослинних умов лісонасаджень прибережної смуги р. Південний Буг на околиці села Трихати за видовим складом.
30. Сучасний стан флори лісового масиву «Урочище Воротнів».
31. Вивчення ролі ґрунтових мікроорганізмів (у процесах деструкції органічної речовини і в біологічному кругообігу елементів).
32. Біоекологічні особливості та якісні характеристики деревини клена – явора форми «пташине око», сформованої за межею ареалу в Україні.

33. Структура популяцій раритетного виду *Taxus baccata* L. у верхів'ях річки Суам і біля гори Чатир – Даг.
34. Поширення американського білого метелика в лісосмугах Переяслав – Хмельницького району Київщини та його наслідки.
35. Маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia*) – інвазійний вид флори Херсонської області.
36. Характеристики популяцій *Juniperus oxycedrus* і його паразита *Arceuthobium oxycedri* на південному схилі гори Челтер (Західний Крим).
37. Лісовідновлення: нові методи.
38. Ліси за участю тису ягідного (*Taxus baccata* L.) у Буковинських Карпатах.
39. Біологічні особливості моноартроконідіальних культур *Peniophora gigantean* (fr.) mass.
40. Структура орнітокомплексів грабово – дубових лісів середньої течії Дністра.
41. Вирощування софори японської як лісівного матеріалу та використання культури в декоративному садівництві.
42. Стан байрачних лісів Національного заповідника «Хортиця».
43. Насадження вільхи чорної у Грабунському лісництві Рівненського природного заповідника.

Секція «Загальна біологія та біологія людини»

1. Аналіз молекулярно-генетичного поліморфізму ДНК озимої м'якої пшениці методами полімеразної ланцюгової реакції.
2. Біоіндикація в житті людини.
3. Фізіологічні, морфологічні та психологічні характеристики учнів відповідно до кольору очей.
4. Фауна родини мурашок (*Formicidae*) двох фізико-географічних районів Прут-Сіретського межиріччя.
5. Вивчення поширення окремих аутосомних генів в популяції населення села Червона Слобода.
6. Патогенний вплив омели білої (*Viscum album* L.) на рослини-живителі.
7. Оцінка паразитологічної ситуації в Івано-Франковській області.
8. Вивчення поліморфізму збудника церкоспорозу.
9. Палеонтологічні дослідження на території Сумської області.
10. Регуляція періодичної моторної активності шлунково-кишкового тракту.
11. Адгезія мікроорганізмів роду *Staphylococcus*, колонізуючих верхні дихальні шляхи людини.
12. Вивчення активності каталази у ґрунтах по берегах р. Шпакова.
13. Інвазії види міста Чернігова та його околиць.
14. Будова пародонту та його основні захворювання.
15. Вплив учбового навантаження протягом навчального року на деякі біохімічні показники крові та психічний стан учнів 10 класу.

16. Особливості переживання страху смерті у підлітків та осіб юнацького віку.
17. Порівняльно-морфологічне дослідження кохлеарних ядер бурозубки звичайної, крота європейського та миші хатньої.
18. Характеристика фіторізноманітності проєктованого заказника “Ковалево” та фітосозологічні аспекти.
19. Стан мікробіоценозу носоглотки робітників Тернопільської меблевої фабрики.
20. Вивчення різноманіття мешканців, харчових взаємовідносин прісноводного біоценозу та вплив на нього оточуючого середовища.
21. Властивості нейродинамічних функцій у людини.
22. Вплив контрикала на кисневий та водно електолітний баланс мозку при моделюванні дії загальної вібрації.
23. Дослідження закономірностей наслідування просторових форм борідки у високих борідкових півників (Tall Bearded Irises) та застосування їх у селекційній роботі.
24. Біоекологічні особливості представників сімейства Orchidaceae водозбірного басейну ріки Чорної (Західний Крим).
25. Пошук групи генів, задіяних у синтезі тіопептидного антибіотика біоміцину.
26. Дослідження пекарних дріжджів. Визначення ваги клітини і здібності до розмноження.
27. Імунодіагностика системи гемостаз.
28. Аналіз молекулярно-генетичного поліморфізму ДНК озимої м'якої пшениці для маркування генів чутливості до фотоперіоду.
29. Вплив біологічних ритмів на фізіологічний стан і працездатність учнів середнього шкільного віку.
30. Схильність до інфекційних захворювань людей з різними групами крові.
31. Природні цеоліти Сокирницького родовища та можливості їх застосування.
32. Паразитизм, гіперпаразитизм, хижацтво.
33. Колір як інструмент впливу на підсвідомість.
34. Резус – фактор як елемент генетичного моніторингу.
35. Роль оксиду азоту в механізмах ішемічного прекодиціонування міокарду.
36. Сечокам'яна хвороба. Основні чинники, що спричиняють захворюваність у мешканців Центрального району м. Сімферополя.
37. Виявлення новоутворів паренхіматозних органів людини з використанням доплерівського ефекту.
38. Ефективність використання фізичних факторів на етапі відновлювальної терапії захворювань пародонту.
39. Особливості кореляційних зв'язків електричної активності головного мозку у тета-діапазоні у людей з різним рівнем літературних здібностей.

40. Вплив йододефіциту на інтелектуальний, фізичний та психічний розвиток підлітків у Снятинському районі.

41. Вивчення біології та якісного складу мезозоопланктонного співтовариства заgonу *Speroda* в опріснених ділянках Севастопольської бухти.

42. Народження дітей з вадами розвитку в "Поліській зоні" та причини їх виникнення.

43. Функціональні зміни серцево-судинної системи старшокласників в умовах психоемоційного стресу.

44. Вивчення особливостей успадкування хронотипу людини у Харківській популяції.

45. Показники крові за дії екопатогенних чинників та адаптогену.

46. Біоетанол з рослинних відходів – паливо майбутнього, що збереже довкілля». (Конструювання штамів дріжджів-продуцентів біоетанолу з рослинних відходів).

47. Ультроструктурні зміни клітинних популяцій у слизової оболонки шлунку щурів при гіпертиреозі.

48. Дослідження впливу загартування на ступінь виразності десинхронозу при стресах.

49. Алелопатична активність кореневих виділень *Cyperus esculentus* L. (*Cyperaceae*) у агрокліматичних умовах Миколаївської області.

Секція «Сільське господарство»

1. Перспективні сорти картоплі для ґрунтово-кліматичної зони Бердичівщини.

2. Вивчення біоіндикатора (серед культурних рослин) на вміст свинцю в ґрунті.

3. Вплив агростимуліну на ростові параметри перцю сорту "Дарунок Молдови".

4. Ефективність використання імуномодельючого препарату "Гомотин" для підвищення природної резистентності організму сільськогосподарських тварин в умовах дії паратипових факторів.

5. Вплив підкорму "Айдар" на ріст та розвиток кімнатно-оранжерейних рослин.

6. Вивчення впливу різних технологій вирощування насіння на продуктивність сільськогосподарської культури – картоплі.

7. Регенераційна здатність живців ліщини деревоподібної.

8. Вивчення змін кількості та якості клейковини м'якої озимої пшениці у період післязбирального дозрівання.

9. Характеристика мікроорганізмів ґрунту та їх вплив на врожайність сільськогосподарських культур.

10. Вплив мінеральних добрив на формування, урожай та якість зерна ярої пшениці.

11. Медопродуктивність бджіл карпатської породи в умовах Придніпровського межиріччя Буковини.

12. Характеристика морфологічних властивостей різноманітних сортів цинії в умовах екстримального землеробства Донбасу.
13. Бджільництво в Рогатинському районі.
14. Екотоксикологічна оцінка вмісту свинцю і кадмію в системі "грунт - рослина".
15. Вплив препарату "Престиж" на врожайність та якість бульб картоплі.
16. Особливості росту та розвитку помісних і чистопородних бичків в умовах племзаводу ТОВ ВНФ "Зеленогірське".
17. Порівняльне вивчення сортів льону-довгунця в ґрунтово-кліматичних умовах північно-східного Полісся України.
18. Медоносні рослини Каховщини.
19. Агроекологічні аспекти сортовипробування нових гібридів кукурудзи.
20. Вплив гетерозису на розвиток та адаптивність сортів та гібридів томатів в тепличному фермерському господарстві «Мрія».
21. Ростовий рух у рослин.
22. Біохімічні мутації насіння гірчиці сарептської під дією етилметансульфонату.
23. Перспективи вирощування фундука в умовах Степової зони України.
24. Вплив інгібіторів росту рослин-ретардантів на ріст, розвиток і продуктивність озимого ріпака.
25. Вивчення впливу гумісолу на морфофізіологічну та якісну характеристику картоплі.
26. Вплив агростимуліну та емістиму С на продуктивність томатів і перцю.
27. Ефективність використання імуномодуючих препаратів гомо тин і любес для підвищення природної резистентності організму телят в умовах дії паратипових факторів.
28. Вивчення продуктивності та адаптивності гібридів огірків.
29. Хімічний склад та використання видів роду *Calendula* L.
30. Вивчення сортів і гібридів моркви столової для отримання надранніх, екологічно чистих коренеплодів.
31. Вплив різних технологій вирощування насіння на продуктивність сільськогосподарської культури – картоплі.
32. Ріст, розвиток та врожайність гібридів соняшнику в умовах господарства «Сади України» Кегичівського району Харківської області.
33. Калюсна культура столових буряків *Beta Vulgaris* L.
34. Вплив умов зростання, агротехнологій на врожай та якісні характеристики зерна ярого ячменю.
35. Порівняльний аналіз якісного впливу кислотних опадів на енергію проростання господарсько-цінних культур.
36. Бабезіоз собак.
37. Дослідження епіфітних та ендоепіфітних бактерій овочевих культур.
38. Вплив способу зберігання на вміст аскорбінової кислоти в плодово-ягідній продукції.

39. Накопичення залишкових кількостей пестицидів у бульбах картоплі і ґрунті при використанні препарату «Престиж» та інших інсектицидів.

40. Економічна ефективність вирощування врожаїв яблуні за інтенсивними голландськими технологіями.

41. Покращення енергозабезпечення села за рахунок інтенсивнішого використання сільськогосподарських земель.

42. Вплив умов утримання кролів на плодючість та якість шерсті.

43. Дослідження ріпаку як сировини для виробництва біологічного дизельного пального.

44. Рибництво як галузь сільського господарства.

45. Вплив погодних факторів на запаси лікарських рослин урочища «Харитинівка» Балтського району Одеської області.

46. Медоноси – сидерати Каховщини.

47. Дослідження стійкості гібридів кукурудзи до несприятливих екологічних факторів.

48. Ростові рухи у рослин.

49. Деякі аспекти біології цикорію дикого в Борзнянському районі Чернігівської області.

Секція «Медицина»

1. Хронобіологічні аспекти захворюваності та наслідків мозкових інсультів.

2. Психофізіологічні особливості дітей старшого шкільного віку з підвищеним артеріальним тиском.

3. Фаст Фуд. Вплив швидкої їжі на організм людини.

4. Дослідження і аналіз показників учнів гімназії міста Кіровська Луганської області.

5. Стан захворюваності на артеріальну гіпертензію.

6. Морфологічні зміни цитологічних та гістологічних показників епітеліальної тканини при паталогії рак молочної залози.

7. Особливості кардіореспіраторної системи глухих дітей молодшого шкільного віку.

8. Вплив препаратів кальцію та VitD 3 на швидкість процесів зрощення довгих трубчастих кісток.

9. Ресурсна оцінка сировинних запасів ведмежої цибулі урочища «Темний ліс» Богуславського р-ну та її лікувальні властивості.

10. Вплив інтервального гіпоксичного тренування на параметри вільнорадикально-го гомеостазу у тканинах експериментальних тварин.

11. Проблема СНІДу в Ленінському районі та Криму.

12. Вплив вагітності і пологів у юному віці на формування репродуктивного здоров'я.

13. Виразкова хвороба шлунка.

14. Стандарти надання медичної допомоги та їх впровадження в закладах охорони здоров'я Житомирщини.

15. Дослідження алергічних реакцій та основних груп алергенів. Алергії та імунітет.
16. Динаміка інфікованості донорської крові вірусом гепатиту С.
17. Вплив гіпокінезії на пасивні електричні властивості, склад й остеометричні параметри стегнової кістки білих щурів. Способи профілактики остеопорозу при гіпокінезії.
18. Динаміка зараженості гельмінтозами учнів НВК “ЗОШ I-III ст. - ліцею” смт. Любашівка.
19. Вплив комп’ютерної гри на офтальмологічний та психофізіологічний статус підлітків.
20. Захисні механізми морських риб при дії природних і антропогенних чинників.
21. Комплекси заліза з амінокислотами та аскорбіновою кислотою.
22. Вегетативна регуляція серцевого ритму підлітків у стані спокою та під час емоційного напруження.
23. Санітарно-епідеміологічне значення кліщів рекреаційних зон м. Запоріжжя.
24. Морфофункціональний стан яєчників самиць щурів за дії іонізуючої радіації у різні вікові періоди.
25. Особливості психофізіологічних показників підлітків та юнаків 15-16 річного віку, які проживають у 4 зоні посиленого радіоекологічного контролю.
26. Природні інгібітори проліферації.
27. Біотехнологія. Генетично-модифіковані продукти. «Їжа Франкенштейна».
28. Діагностичні можливості темнопольного методу дослідження краплі крові.
29. Методика вимірювань кутових та лінійних показників на рентгенограмах черепа людини.
30. Онкологічні захворювання щитоподібної залози та радіаційна ситуація в Черкаському регіоні: 20 років після Чорнобиля.
31. Особливості кардіореспіраторної системи глухих дітей молодшого шкільного віку.
32. Наркотичний синдром плоду. Наркоманія. Наркотики.
33. Проблема використання голчастих аплікаторів у лікувально-відновлювальних цілях для спортсменів високого класу.
34. Дослідження буферних властивостей деяких амінокислот і їх дипептидів.
35. Медичні і соціальні аспекти сказу на прикладі Радивилівського району Рівненської області.
36. Туберкульоз – небезпечна хвороба XXI століття.
37. Вплив селеніту натрію на функціональний стан щитоподібної залози щурів за умов хронічної алюмінієвої інтоксикації.
38. Діагностика субклінічних маркерів папілома вірусної інфекції шийки матки.

39. Вплив лазерного випромінювання на фізичні та біологічні структури.
40. Дослідження післяопераційних тромбоемболічних ускладнень в травматології та ортопедії, їх профілактика в сучасних умовах.
41. Вплив пілоїдотерапії на комплексне лікування ревматизму у дітей шкільного віку.
42. Моніторинг мікроелементного статусу дівчаток-підлітків м. Одеси по вмісту металів у волоссі.
43. Характеристика гуморальної імунної відповіді у донорів імунізованих стафілококовим анатоксином.
44. Синдром перевантаження залізом у хворих на хронічний гепатит С.
45. Дослідження вмісту фосфатів в різних бухтах м. Севастополя. Визначення токсичної дози нітриту.
46. Стан шлункової секреції у осіб, хворих на виразкову хворобу дванадцятипалої кишки та неспецифічний виразковий коліт.
47. ^{13}C – метацетіновий дихальний тест в діагностиці функції печінки при цирозах алкогольної і вірусної етіології.
48. Гепарин як засіб боротьби з пріонними інфекціями.
49. Вегетативна регуляція серцевого ритму у старшокласників та чинники, що їх визначають.

Секція «Ботаніка та зоологія»

1. Особливості вирощування догляду та розмноження кактусів.
2. Оцінка стабільності розвитку в популяціях прудкої ящерики *Lacerta agilis exigua* в урбанізованих та природних екосистемах.
3. Вивчення видового складу та поширення ряду Лускокрилих або метеликів *Lepidoptera* серії Булавовусі або денні *Rhopalocera*.
4. Вивчення популяцій дикорослої опунції у Криму.
5. Порівняльний аналіз розмірних характеристик креветок родини *Palaeomonidae* з прибережних вод Криму.
6. Дослідження цитотоксичної активності окремих лікарських рослин *Allsum* сера-тестом.
7. Біологічна індикація забруднення приземних шарів атмосфери міста Херсона.
8. Дослідження вікової структури ценопопуляції підсніжника білосніжного в Яворівському НПП.
9. Успадкування деяких господарсько-цінних ознак у сої (*glycine max*).
10. Дослідження особливостей та характеру видимих весняних міграцій птахів в околицях с.Перекопівка.
11. Роль населених пунктів сільського типу долини Південного Бугу у збагаченні зимової орнітофауни Поділля.
12. Фізіолого-біологічні особливості деяких реліктових рослин, як показники адаптації.
13. Локальний екомоніторинг та вивчення впливу абіотичного фактору у рамках роду *Trichogramma*.
14. Біологія та екологія оси *Polistes dominulus* Christ в м.Донецьку.

15. Генетичні та фенотипові переваги районованих порід бджіл.
16. Біологічні особливості гніздування деяких видів птахів-дуплогніздовиків на території Новосанжарського району Полтавської області.
17. Об'єкти ботанічного профілю природно-заповідного фонду Заліщицького району, стан їх збереженості та перспективи розвитку.
18. Гіногенез сріблястого карася.
19. Порівняльне морфо-екологічне дослідження кори мозочка жаби ставкової, квакші звичайної та ящерики прудкої.
20. Життєва стратегія рослин відвальних екотопів як основа фіторекультивациі природних відвалів Кривбасу.
21. Вивчення впливу біогумусу сорту «Старатель» і рідкої суміші «Айдар» на культуру томатів.
22. Рід осока *Carex L* у флорі м.Житомир та його околиць.
23. Попелиці садово-паркових насаджень м.Заполіжжя.
24. Вплив алоїну на ріст та розвиток кактусів.
25. Дослідження морфологічних особливостей та структури популяції жовточеревого полоза *Coluber jugularis caspius* на території Мигіївської сільської ради.
26. Пошкодження деревних насаджень смт. Демидівка Рівненської області на прикладі Гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum*)».
27. Лікарські рослини Рахівського району.
28. Стан популяцій ковили (*Stipa a*) на території степових ділянок РЛП «Клебан-Бик».
29. Біологічне різноманіття каховської ділянки Дніпровського екокоридору.
30. Різнорічна динаміка біологічної продуктивності пере пологових земель і виявлення основних чинників, що впливають на флуктаційні процеси.
31. Ліхенофлора дендропарку «Червоноармійський».
32. Фауна жуків станфілінід Станично-Луганського відділення природного заповідника НАН України.
33. Рідкісні види водної флори річки Десна. Новгород-Сіверський район.
34. Оцінка декоративних властивостей видів роду Церсис (*Cercis L.*) з метою їх подальшого використання в озелененні.
35. Поширення та різноманітність лишайників м.Коростишева.
36. Флора. Особливості видового складу флори штучних водойм Кам'янецького Придністров'я.
37. Вивчення біології та різноманітності денних метеликів рідного краю.
- 38.Паразитофауна основних промислових риб Каховського водосховища та ВНВРГ.
39. Адаптація рослинних організмів до дії іонізуючого випромінювання.
40. Морфометричні особливості щипавки Печенізького водосховища Харківської області.

41. Біологічні особливості гніздування деяких видів птахів-дуплогніздників на території Новосанжарського району Полтавської області.
42. Порівняльний аналіз зябрових апаратів морських і прісноводних риб.
43. Штормові викиди макрофітів в Казантипському природному заповіднику.
44. Гіногенез сріблястого карася.
45. Дендрологічні особливості використання видового складу деревних рослин в озелененні скверів і парків м. Шостки.
46. Таксономічний склад та екологічна характеристика Мохоподібних парків міста Чернівці.
47. Гельмінти типу *Asantosephala* та *Cestode* як компонент паразитоценозу лісових БГЦ степової зони України.
48. Мінливість забарвлення черепашки наземного молюска *Seraea hortensis* в урбанізованих біотопах м. Львова.
49. Екологічний вплив *schisandra chinensis* на деякі компоненти екосистеми.
50. Карантинні та інші види рослин, що потребують контролю у м. Житомир.
51. Вплив бактеріальних препаратів на ріст і розвиток рослин ріпаку ярого.
52. Біоекологічна характеристика водойм міста Луцька.

Контактна інформація:

Адреса: Обласний комплекс (гімназія – інтернат – школа мистецтв),
25006, м. Кіровоград, вул. Леніна, 7.

Тел.: (0522) 27-53-74

E-mail: ktv.man.ua@gmail.com