**Методичні рекомендації**

**щодо організації та проведення ІІ етапу Всеукраїнської учнівської**

**олімпіади з хімії у 2021/2022 навчальному році**

*В.Г. Лелеко, методист Центру методичної
та аналітичної роботи*

На виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 17.08.2021 № 914 «Про проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів з навчальних предметів у 2021/2022 навчальному році», відповідно до Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22.09.2011 № 1099, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17.11.2011 за № 1318/20056, у **районах** Харківської області та міста Харкова буде проведено ІІ (районний) етап Всеукраїнських учнівських олімпіад.

Отже, змагання відбуватимуться **на рівні районів**, а не територіальних громад. Для їх проведення створюються **районні оргкомітет і журі**. Відповідно в ІІІ (обласному) етапі олімпіад братимуть участь команди районів області та міста Харкова, а також команди закладів міського підпорядкування м. Харкова, закладів обласного та державного підпорядкування, КЗ «Обдарованість».

Всеукраїнська учнівська олімпіада з хімії проводиться з метою пошуку та підтримки хімічно обдарованих учнів, створення умов для їхнього розвитку та самовдосконалення.

Відповідно до листа Міністерства освіти і науки України № 1/19275-21 від 08.11.2021 «Про особливості проведення ІІ та ІІІ етапів Всеукраїнських учнівських олімпіад» та листа Міністерства охорони здоров’я України № 26-04/32348/2-21 від 04.11.2021 ІІ етап Всеукраїнської учнівської олімпіади у 2021/2022 н.р. має бути проведений із дотриманням вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 09.12.2020 № 1236 «Про встановлення карантину та запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів з метою запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2» (*згідно з поділом на зелену, жовту, помаранчеву, червону зони*) та протиепідемічних заходів у закладах освіти на період дії карантину у зв’язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19), затверджених постановою головного державного санітарного лікаря України від 06.09.2021 № 10.

У зв’язку із вищевикладеним пропонуємо районам області та м. Харкова **самостійно обрати формат** проведення ІІ етапу олімпіади: очний або дистанційний.

Оргкомітет вирішує питання про допуск команди до змагань за відсутності звіту про проведення І етапу та заявки про участь команди в ІІ етапі олімпіади, неправильного їх оформлення або порушення строку їхнього подання. У разі заміни з поважних причин деяких учасників олімпіад керівник команди подає до оргкомітету оригінал нової заявки із зазначенням причини заміни учнів. Забороняється втручання батьків учасників (або осіб, які їх замінюють) і вчителів, які підготували учнів у перебіг змагань, участь у перевірці робіт і апеляцій.

**Оргкомітет** здійснює організаційну роботу з підготовки та проведення олімпіади:

* розробляє і знайомить учнів перед початком олімпіади з **Інструкцією до виконання роботи;**
* забезпечує порядок проведення олімпіади;
* створює комісію, яка проводить реєстрацію учасників олімпіади перевіряє відповідність складів команд до переліку осіб, поданих у заявках, наявність і правильність оформлення документів;
* на спільному з журі засіданні приймає рішення щодо визначення переможців змагань і нагородження переможців і учасників олімпіади, визначає остаточний склад команд для участі в наступному етапі змагань, готує документацію про результати виступу команд.

Звертаємо увагу на необхідність дотримання пункту 4.1 Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, за яким учасники олімпіад усіх етапів мають право ознайомитися з відповідями (розв’язками) завдань, **запропонованими журі**, та з **попередніми результатами перевірки робіт** учасників до підбиття остаточних підсумків.

Для здійснення якісної неупередженої перевірки завдань **журі розробляє** єдині критерії оцінювання до кожної задачі з урахуванням різних способів розв’язання завдань учасниками олімпіади та шкалу оцінювання.

У день проведення олімпіади о 8.00 завдання будуть надіслані на електронні адреси відповідальних осіб, визначених відділами із питань освіти районних державних адміністрацій Харківської області, Департаментом освіти Харківської міської ради, керівниками закладів освіти обласного та державного підпорядкування.

У разі проведення олімпіади в дистанційному режимі пропонуємо дотримуватись **орієнтовного алгоритму** організації та проведення ІІ етапу олімпіади:

Якщо предметно-методична комісія пропонує дистанційне виконання завдань з ***розгорнутою відповіддю****,* то в аудиторії, де буде організоване робоче місце учасників(ць), окрім комп’ютерів із веб-камерами та підключенням до мережі Інтернет має бути; принтер для роздрукування завдань. По можливості потрібно забезпечити аудиторію сканером, за допомогою якого відсканується виконана робота. У разі відсутності цього пристрою роботу для відправки на перевірку можна буде сфотографувати.

У аудиторії разом з учасниками може знаходитися вчитель-помічник, який за фахом не є вчителем-предметником відповідної олімпіади (краще, якщо це буде вчитель інформатики або інший спеціаліст з ІКТ, який надасть технічну допомогу учневі (учениці) щодо участі в дистанційному режимі олімпіади).

Веб-камера, повинна бути встановлена збоку, так, щоб повністю було видно учня(цю) та стіл, на якому, окрім зошита, ручки, калькулятора, Періодичної системи, таблиці розчинності та роздрукованих завдань, нічого не повинно знаходитися.

Обов’язково протягом виконання роботи має бути ввімкнений мікрофон.

Відеоспостереження бажано розпочати 5 хвилин до початку олімпіади з демонстрації приміщення та фіксації факту знаходження в ньому лише учасників(ць) та помічника, який знаходиться на відстані не менше ніж 1 метр від робочого місця учасників(ць).

Не допускається частковий чи повний вихід учасників(ць) із поля обзору веб-камери та вимкнення мікрофону.

Помічник надає учасникам(цям) лише технічну допомогу під час роздрукування завдань, сканування чи фотографування та відправлення завершеної роботи або в разі виникнення непередбачених обставин. При цьому відеозйомка та аудіосупровід не повинні перериватися.

Під час виконання завдань забороняється покидати робоче місце. Учасник(ця) може вийти з кімнати до закінчення відведеного часу тільки за умови закінчення роботи над завданнями.

На фоні не повинно бути голосів чи шуму тощо, має бути повна тиша.

В аудиторії не повинно бути настінних малюнків, плакатів, таблиць, які можуть використовуватися як підказки. Заборонено користуватися звуковими, візуальними чи будь-якими іншими допоміжними матеріалами.

У разі виявлення факту порушення академічної доброчесності (спроби скористатися підказками тощо) або вимкнення веб-камери чи мікрофону учасник(ця) дискваліфікується, про що одразу йому (їй) повідомляє член журі ІІ етапу.

Для дистанційного виконання завдань заклади освіти повідомляють оргкомітету електронну адресу, на яку будуть направлені олімпіадні завдання та посилання для входу до платформи з відеоспостереженням, у терміни визначені організаторами.

Олімпіадні завдання направляються на надані електронні адреси закладів освіти за 10 хвилин до початку ІІ етапу у день проведення олімпіади.

З 5 хвилин до початку ІІ етапу відбувається підключення, усі учасники вже знаходяться на своїх робочих місцях.

Отримавши від учителя-помічника роздруковані завдання, зразок підпису роботи, короткий інструктаж до виконання, інформацію про час відведений на виконання завдань, учні(учениці) розпочинають їх виконання:

Після завершення виконання завдань учасник(ця) сканує або фотографує (з допомогою вчителя-помічника) обкладинку з підписом роботи, усі сторінки роботи (чернетка не сканується) та відправляє (обов’язково одним архівом, щоб не було сплутування з роботами інших учасників(ць)) на електронну адресу організаторів (у темі листа позначити «олімпіада з хімії, завдання» та повна назва ЗЗСО.

Відправлення виконаної роботи треба здійснити не пізніше ніж за 15 хвилин після її завершення. Роботи, направлені пізніше, не прийматимуться.

**Звіт про проведення ІІ етапу та заявку на участь команд у ІІІ етапі** Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії за формою згідно з Положенням про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22.09.2011 № 1099, надіслати у десятиденний термін після проведення олімпіади, але не пізніше 30 грудня 2021 року до КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»: center\_ekspert@ukr.net.

Окрім того, у цей же термін слід заповнити **форму електронної реєстрації** учасників ІІІ (обласного) етапу за покликанням:

<https://forms.gle/xFQoTMRuEAYy634m8>.

У ІІ етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії беруть участь учні 7-х – 11-х класів.

Комплект для кожної паралелі містить **5 завдань**. Поряд з умовою завдання буде вказана максимальна кількість балів, яку учень може одержати за її розв’язання. Під час роботи над завданнями учасник самостійно обирає послідовність їх виконання. Результатом роботи учасника є загальна сума балів за кожне виконане завдання. При перевірці робіт потрібно враховувати, що деякі завдання можуть мати **декілька** шляхів розв’язання.

Комплект олімпіадних завдань охоплює вивчений учнями матеріал за попередні роки навчання та ***повний, логічно завершений матеріал*** тем, які учні повинні були опанувати до терміну проведення олімпіади.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Клас** | **Тема** | **Типи завдань** |
| **7** | Початкові хімічні поняття | 1. Якісна задача на розділення сумішей.
2. Обчислення відносної молекулярної маси речовини за її формулою.
3. Обчислення масової частки елемента в складній речовині.
4. Складання хімічних формул за відомими масовими частками елементів.
5. Обчислення, пов’язані з визначенням хімічного елемента.
6. Складання формул бінарних сполук за валентністю і визначення валентності за формулою.
7. Комбіновані задачі.
 |
| **8** | Кисень. Вода.Періодичний закон і Періодична система хімічних елементів. Будова атома.Хімічний зв’язок і будова речовини.Кількість речовини. Розрахунки за хімічними формулами. | 1. Обчислення масової частки і маси розчиненої речовини в розчині.
2. Обчислення числа атомів (молекул) у певній кількості речовин.
3. Обчислення маси речовини за відомою кількістю і кількості речовини за відомою масою.
4. Обчислення, пов'язані з молярним об'ємом газів.
5. Обчислення із застосуванням закону об'ємних відношень газів
6. Обчислення, пов'язані з відносною густиною газів.
7. Обчислення з використанням об'ємної, масової, молярної часток газової суміші.
8. Визначення хімічної формули речовини за даними про його кількісний склад.
9. Задачі на встановлення кількісного складу сумішей.
10. Задачі на уявний хімічний експеримент та приклади властивостей речовин із різними типами кристалічних граток.
 |
| **9** | Основні класи неорганічних сполук.Розчини. Електролітична дисоціація. Константа дисоціації. Гідроліз солей.  | 1. Обчислення з використанням понять, пов'язаних з розчинами.
2. Молярна концентрація розчину та розрахунки, пов'язані з нею.
3. Обчислення за термохімічними рівняннями реакцій.
4. Задачі на «пластинку».
5. Швидкість хімічних реакцій.
6. Задачі на закон Гесса.
 |
| **10** | Найважливіші органічні сполуки(9 клас).Теорія будови органічних сполук.Вуглеводні | 1. Знаходження молекулярної формули органічної сполуки.
2. Обчислення з використанням понять «масова та об'ємна частки» виходу продукту реакції.
 |
| **11** | Неметалічні елементи та їхні сполуки.Металічні елементи та їхні сполуки.Органічні сполуки. | 24. Обчислення за хімічними рівняннями маси одного з добутих продуктів за масою вихідної речовини, що містить певну частку домішок.25. Обчислення за хімічним рівнянням, якщо одна з реагуючих речовин дана в надлишку |

Під час розробки завдань ураховані також вимоги, які висуваються до олімпіадних робіт на ІІІ та IV етапах Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії.

У ході виконання завдань школярі мають продемонструвати знання теоретичного матеріалу, а також уміння аналізувати, порівнювати, застосовувати хімічні закони на практиці. З метою перевірки набуття учнями первинних навичок планування та проведення хімічного експерименту, опрацьовування та інтерпретації його результатів в кожній паралелі пропонується завдання на ***уявний хімічний експеримент***. Олімпіадні задачі можуть дещо виходити за рамки шкільної програми, при цьому відповідь на них може потребувати встановлення міжпредметних зв’язків. Реалізація цієї вимоги допоможе виявленню учнів, які можуть представляти район на наступних етапах олімпіади. Щоб якісно підготуватися до олімпіади, необхідно повторити матеріал, вивчений у попередніх класах, і, не обмежуючись навчальним підручником, попрацювати з допоміжною літературою. Рекомендуємо орієнтуватися на структуру завдань районних і обласних олімпіад за минулі роки, готуючи учнів до олімпіади.

На виконання завдань олімпіади відводиться **3 години**.

Навчально-методична література для підготовки до ІІ та ІІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії

**Збірники задач**

1. Адамович Т.П., Васильева Г.И., Мегковский О.А., Станишевский Л.С. Сборник олимпиадных задач по химии. – Минск: Народна освіта, 1980. – 111 с.
2. Брайко В.І., Мушкало Н.Н. Експериментальні задачі з неорганічної хімії. – К.: Радянська школа, 1982. – 127 с.
3. Будруджак П. Задачи по химии. – М.: Мир, 1989 – 343 с.
4. Габриелян О.С., Прошельцов А.Н. Химия: 8-11 классы: Региональные олимпиады: 2000-2002 гг. – М: Дрофа, 2005.
5. Гуляєва Н.І., Верховод М.М., Тарахно З.М., Конкурсні і олімпіадні задачі з хімії. Харків ХДУ, 1991 – 135 с.
6. Задачи Всероссийских олимпиад по химии / Под ред. В.В.Лунина. − М.: Экзамен, 2004. – 480 с.
7. Квандиевский З., Ширшаневич Т., Кнешковский Р. и др. Польские химические олимпиады. − М.: Мир, 1980.
8. Кочерга І.І. Олімпіади з хімії: збірник задач всеукраїнських, обласних, районних олімпіад з розв’язаннями, вказівками, відповідями /І.І.Кочерга, Ю.В. Холін, Л.О. Слєта, О.А. Жикол, В.Д. Орлов, С.О. Комихов. – Х.: Веста; Ранок, 2004. – 384 с.
9. Кузьменко Е.Н. 2500 задач по химии с решениями для поступающих в вузы/Е.Н. Кузьмено, В.В. Еремин. – М.: Оникс 21 век; Мир и образование, 2002. – 640 с.
10. Хімія. Всеукраїнські хімічні олімпіадні завдання та їх розв’язування /Авт.-упоряд. П.П.Попель. – К.: Либідь, 1996. – 96 с.
11. Хімія. Олімпіадні завдання та їх розв’язування /упоряд. В.І.Староста. – К.: Либідь, 1996. – 96 с.
12. Сборник олимпиадных задач по химии /Адамович Т.П., Васильева Г.И., Мегковский О.А., Станишевский Л.С. − Минск: Народна освета,1980.– 111с.
13. Слета Л.О., Холін Ю.В., Чорний А.В. Загальна хімія в задачах. Олімпіадні і пізнавальні задачі. – Харків: Фолио, 1996. – 142 с.
14. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания по химии. – М.: Дрофа, 2006. – 430 с.
15. Холін Ю.В. Всеукраїнські олімпіади з хімії. Завдання та розв’язки: навч. посіб. : у 2 ч. – Ч.1 /Ю.В. Холін, О.Ю. Усенко, Д.М. Волочнюк, К.С.Гавриленко, О.А.Жикол, М.О.Колосов, І.В.Комаров, Г.І.Комаров, Г.І.Мальченко, С.А.Неділько. – Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2012. – 258 с.
16. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе. – М.: Просвещение, 1982.
17. Брайко В.І., Мушкало Н.Н. Експериментальні задачі з неорганічної хімії. − К., 1982. − 127 с.
18. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных : Химия, 1978. – 263 с.
19. Березан О.В. Енциклопедія хімічних задач. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 304 с.
20. Кочерга И.И., Холин Ю.В., Слета Л.А., Жикол О.А., Орлов В.Д., Комыхов С.А. Олимпиады по химии. Сборник задач. – Харьков: Ранок, 2002. – 399 с.

#### Підручники і навчальні посібники

**Загальна і неорганічна хімія**

1. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 8-11 классы. Пособие для средней школы. −М.: Экзамен, 2002.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы: в 2 т. − 14-е изд. − М.: Экзамен, 2008 (або попередні видання).
3. Браун Т., Лемей Г. Химия в центре наук. – М.: Мир, 1983.
4. Крестов Г.А., Березин Б.Д. Основные понятия современной химии. Л.: Химия, 1986.
5. Турова Н.Я. Таблицы-схемы по неорганической химии: учебно-справочное издание. − М.: МЦНМО, 2009.
6. Некрасов Б.В. Основы общей химии: в 2 т. − 4-е изд. − М., 2003 (або 3-тє вид., 1973).
7. Фиалков Ю.Я. Не только в воде. − Л.: Химия, 1976.
8. Холин Ю.В., Слета Л.А. Репетитор по химии. − Харьков: Фолио, 1998.

**Фізична і колоїдна хімія**

1. Эткинс П., де Паула Дж. Физическая химия. − М.: Мир, 2007; Даниэльс Ф., Олберти Р. Физическая химия. − М.: Мир, 1978.
2. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. − М.: МЦНМО, 2007.
3. Жданов В.П. Скорость химической реакции. − Новосибирск: Наука, 1986.

**Аналітична хімія**

1. Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии: в 2-х т. − М.: Мир, 1979.
2. Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ. − М.: Химия, 1979.
3. Васильев В.П. Аналитическая химия: в 2 т. − 3-е изд. − М.: Дрофа, 2005 (або попередні видання).

**Органічна хімія і біохімія**

1. Петров А.А., Бальян Х.В., Трощенко, А.Т. Органическая химия. Учебник для ВУЗов. − СпБ: Иван Федоров, 2003 (або попередні видання).
2. Робертс Дж., Касерио М. Основы органической химии; в 2 т. − 2-е изд. − М.: Мир, 1978.
3. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. − Львів: Центр Європи, 2001.
4. Ковтуненко В.О. Загальна стереохімія. Київ: Невтес, 2001.
5. Пивоваренко В.Г. Основи біоорганічної хімії. Підручник для 11 класу загальноосвітньої школи з поглибленим вивченням хімії. − 2-ге вид. − К.: Освіта, 1998 (або 1-ше вид., 1995).

**наука й освіта в Росії. Шкільні олімпіади з хімії**:

http://www.chem.msu.su/rus/olimp/