

*Поліщук Н.М.,
кандидат педагогічних наук,
ст. викладач кафедри методики
викладання навчальних предметів
КЗ «Житомирський ОШПО» ЖОР*

Талановиті педагоги – обдаровані учні

Всеукраїнський конкурс «Учитель року – 2020» проводився на виконання Указу Президента України від 29 червня 1995 року № 489 «Про всеукраїнський конкурс «Учитель року» та на виконання наказу Міністерства освіти і науки України від 10.06.2019 № 798. У 2019–2020 рр. конкурс проводився у п'яти номінаціях: «Зарубіжна література», «Історія», «Образотворче мистецтво», «Початкова освіта», «Хімія». Слід відмітити, що третій рік поспіль участь педагогічних працівників закладів загальної середньої та професійної (професійно-технічної) освіти в конкурсі здійснюється на добровільних засадах, що свідчить про свідому мотивацію та прагнення учасників.

II (регіональний) тур всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2020» у номінації «Хімія» проводився на базі ЗОШ № 5 м. Житомира. Для конкурсантів та членів журі були створені всі умови для успішного проведення конкурсу. До складу журі II (регіонального) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2020» у номінації «Хімія» увійшли:

Антонова Олена Євгенівна, завідувач кафедри педагогіки, професійної освіти та управління освітніми закладами Житомирського державного університету імені Івана Франка, доктор педагогічних наук, професор, голова журі;

Поліщук Наталія Миколаївна, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради, кандидат педагогічних наук, заступник голови журі;

Кононенко Жанна Василівна, директор, вчитель хімії Житомирської загальноосвітньої школи I – III ступенів № 5;

Ващук Олена Василівна, вчитель хімії загальноосвітньої школи I–III ступенів № 19 м. Житомира, кандидат педагогічних наук;

Кураченко Наталія Миколаївна, заступник директора загальноосвітньої школи I–III ступенів № 28 м. Житомира імені гетьмана Івана Виговського, кандидат хімічних наук;

У номінації «Хімія» проводилися такі випробування: «Контрольна робота», «Методичний практикум», «Практична робота», «Урок», «Хімічний експеримент».

Детальніше розглянемо кожне з них.

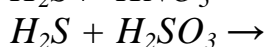
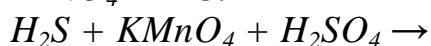
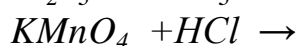
Конкурсне випробування «Контрольна робота». Метою її була демонстрація учасником/учасницею конкурсу рівня знанневої складової професійної компетентності у форматі письмової контрольної роботи.

Контрольна робота складалася з розрахункових задач; тестів з вибором однієї або декількох відповідей із запропонованих, встановлення відповідності логічно-пов'язаних пар, правильної послідовності, відкритих завдань з короткою відповіддю.

Питання тестів розподілялися у співвідношенні: 75 % від загальної кількості – предмет і методика його навчання, 25 % – психологія та загальна педагогіка.

Пропонуємо приклади завдань на визначення рівня знань своєї складової професійної компетентності:

I. Закінчити рівняння, визначити окисник та відновник:



II. Визначте склад суміші (у %) гідроксидів калію і кальцію у 26 г суміші, якщо під час взаємодії з хлором реагує 6,72 л хлору (н. у.).

III. У XIV–XVII ст. європейці активно користувалися косметичними засобами, які, як виявилось пізніше, були дуже отруйними. Одним із найпопулярніших тогочасних засобів була Венеціанська церуса, що слугувала для вибілювання обличчя, шиї та інших хділянок тіла. Біла пудра спричиняла серйозні подразнення шкіри, втрату волосся, розумові розлади. Вважають, що цим смертоносним макіяжем користувалася англійська королева Єлизавета I. Головним компонентом Венеціанської церуси була основна сіль А металу X.

Виготовляли білий пігмент таким чином: метал X залишали у посудині з оцтом у присутності газу Y на декілька тижнів. На поверхні X поступово утворювався ябілий шар А.

Зроблений пізніше аналіз показав, що в процесі прожарювання ($\approx 700^\circ\text{C}$) суміші 0,5000 г А з надлишко мвугілля в інертній атмосфері утворюється твердий залишок масою 0,4007 г та газова суміш, що після пропускання через купрум сульфат (маса якого при цьому збільшилася на 11,62 мг) складалася з двох компонентів однакового якісного складу. У формульній одиниці А кількість ьатомів X менше 6.

1. Визначте якісний та кількісний склад речовини А.

2. Напишіть рівняння усіх реакцій, які проходять при утворенні Венеціанської церуси з X та оцту. Зважайте, що X реагує з ключовим компонентом оцту лише у присутності повітря.

Метою конкурсного випробування «Методичний практикум» була демонстрація учасником/учасницею конкурсу вміння використовувати в освітньому процесі сучасні методи, прийоми, форми і засоби роботи, у тому числі й освітні інтернет-сервіси та платформи. Проводилося випробування у форматі проходження квесту. Квест складався з кількох етапів, проходження яких передбачало виконання завдань з методики навчання хімії.

Кожний учасник/учасниця конкурсу рухався за власним маршрутом, визначеним шляхом жеребкування. На виконання завдання передбачалося – до 2 годин.

Наводимо приклад завдання другого туру Всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2020».

Конкурсне випробування «Методичний практикум»

Тема:

Дослідження фізичних і хімічних явищ на прикладі побутових хімікатів

I етап

До даної теми застосувати засіб візуалізації текстової інформації - «Хмара тегів».

II етап

Розробити експеримент з теми, використавши прийом «Інсерт».

III етап

Розробити завдання з теми для створення комунікативного педагогічного середовища через активну взаємодію, в якому будуть задіяні і активізовані усі учні класу.

IV етап

Застосувати сучасні підходи до оцінювання учнів. Проведення підсумку уроку – рефлексії.

V етап

Підібрати домашнє завдання з теми практично-дослідницького характеру (можливо розмістити його за допомогою інтернет-ресурсу).

У конкурсному випробуванні «Практична робота» учасник/учасниця мали продемонструвати вміння організовувати дослідницько-пошукову діяльність учнів. Формат: проведення фрагменту уроку. Кейс конкурсного випробування (клас, тема уроку) визначався окремо для кожного учасника/учасниці конкурсу шляхом жеребкування. На підготовку була відведена 1 година, а тривалість виступу – до 15 хвилин, відповіді на запитання журі – до 5 хвилин. Оцінювалося володіння методикою організації дослідницько-пошукової діяльності учнів; взаємодія учасників освітнього процесу.

Пропонуємо розглянути завдання, які отримали учасники для даного конкурсного випробування.

Конкурсне випробування «Практична робота»

Практична робота

1. Складіть інструктаж з техніки безпеки відповідно до теми практичної роботи.

2. Складіть інструктивні картки для учнів (учениць) до запропонованої теми практичної роботи.

3. Розробіть алгоритм оформлення результатів практичної роботи учнем (ученицею).

Практичні роботи теми:

1. Розв'язування експериментальних задач. 8 клас.

2. Розв'язування експериментальних задач. 9 клас.
3. Розв'язування експериментальних задач. 10 клас.

Пропонуємо орієнтовний алгоритм відповіді.

Практична робота № 3

«Розв'язування експериментальних задач».

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності

Знаннєвий компонент

називає оксиди, основи, кислоти, амфотерні гідроксиди, середні солі за сучасною науковою українською номенклатурою.

Діяльнісний компонент

порівнює за хімічними властивостями основні, кислотні та амфотерні оксиди, луги і нерозчинні основи;

установлює генетичні зв'язки між простими і складними речовинами, основними класами неорганічних сполук;

використовує сучасну українську номенклатуру основних класів неорганічних сполук; таблицю розчинності кислот, основ та солей для складання рівнянь хімічних реакцій; індикатори для виявлення кислот і лугів;

планує експеримент, проводить його, описує спостереження, робить висновки;

прогнозує перебіг хімічних реакцій солей і кислот з металами, використовуючи ряд активності металів;

дотримується запобіжних заходів під час роботи з кислотами і лугами розв'язує експериментальні задачі, обираючи і обґрунтовуючи спосіб розв'язання.

Ціннісний компонент

обґрунтовує залежність між складом, властивостями та застосуванням неорганічних речовин;

висловлює судження про значення хімічного експерименту як способу набуття нових знань; вплив речовин на навколишнє середовище і здоров'я людини; вплив діяльності людини на стан довкілля й охорону від забруднень.

Наскрізні змістові лінії

Громадянська відповідальність . Використання оксидів, кислот, основ і середніх солей. Вплив на довкілля.

Здоров'я і безпека. Заходи безпеки під час роботи з кислотами і лугами.

Екологічна безпека і сталий розвиток. Безпечне поводження з речовинами. Використання оксидів, кислот, основ і середніх солей. Вплив на довкілля.

Підприємливість і фінансова грамотність. Розв'язування розрахункових задач за рівняннями реакцій.

Інструкція з безпеки під час проведення практичної роботи № 3

«Розв'язування експериментальних задач»

Перед початком роботи:

1. Звільніть місце від предметів, які не потрібні для виконання роботи.
2. Чітко визначте порядок і правила безпечного виконання досліду.

3. Перевірте наявність і надійність посуду, речовин та обладнання, необхідних для виконання роботи.

4. Починайте виконувати завдання тільки з дозволу вчителя.

Під час виконання практичної роботи

1. Проводьте лише ті досліди, які зазначені у інструктивній картці.

2. Не пробуйте речовини на смак.

3. Не беріть сухі речовини руками, користуйтеся ложечками чи шпателем.

4. Беріть для досліду речовини, які передбачені інструкцією і у невеликих кількостях.

5. Не виливайте і не висипайте речовини назад у посудину, з якої вони були взяті.

6. Не залишайте відкритими склянки з хімічними реактивами.

7. Обережно працюйте з кислотами і лугами. У разі потрапляння кислоти на руки повідомте вчителя, промийте проточною водою і нейтралізуйте розчином питної соди. У разі потрапляння лугу на руки повідомте учителя, промийте проточною водою і нейтралізуйте розчином борної кислоти.

8. Наливаючи речовини, склянку тримайте етикеткою у долоню.

9. Перед нагріванням спочатку прогрійте на вогні всю пробірку, а потім лише її нижню частину. Пробірку тримайте отвором на прохід.

10. Не доторкайтесь дном пробірки до нагрівального приладу.

Після закінчення роботи

1. Приберіть робоче місце: зберіть у лоток посуд, поставте пробірки у штатив.

2. Вимийте руки з милом.

8 клас

У 8 класі практичну роботу можна виконувати в I варіант, оскільки учні вперше самотійно розв'язують такі завдання і вчителю буде простіше працювати з усім класом одночасно. Бажано розв'язок задачі спочатку проговорювати з учнями, разом скласти план і лише після цього виконувати експеримент.

Інструктивна картка

Практична робота № 3

Тема: Розв'язування експериментальних задач

Мета: закріпити знання про хімічні властивості основних класів неорганічних сполук, генетичний зв'язок між ними; удосконалювати навички експериментальної роботи.

Обладнання: штатив з пробірками, пробіркодержач, спиртівка, сірники.

Реактиви: I варіант: у занумерованих пробірках розчини хлоридної кислота, натрій гідроксиду, вода; у занумерованих пробірках кристалічні цинк сульфат і магній сульфат; універсальний індикатор, вода, розчини аргентум нітрату, хлоридної кислоти, калій гідроксиду.

II варіант: у занумерованих пробірках розчини сульфатної кислоти, калій гідроксиду, вода; кристалічні цинк сульфат і магній сульфат; розчин калій гідроксиду, барій хлориду, сульфатної кислоти.

Експериментальні задачі – завдання практичного характеру, відповіді на які можна знайти у процесі виконання певних дослідів. Для розв'язання такої задачі потрібно спочатку скласти план дій, спрогнозувати ознаку реакції і лише після цього проводити дослідження. Відповідно оформлення результатів повинне містити інформацію про зміст експерименту, спостереження, рівняння реакцій, висновки.

Проводячи аналіз речовин, із занумерованої пробірки відливаємо невелику порцію речовини у чисту пробірку, більшу частину речовини залишаємо (це дасть можливість повторити експеримент у випадку невірному результату).

Умова задач

I варіант

Завдання 1. Визначте, у якій із пробірок міститься розчин хлоридної кислота, натрій гідроксиду, вода.

Завдання 2. Експериментальним шляхом встановіть, що виданий вам розчин – хлоридна кислота.

Завдання 3. У занумерованих пробірках є кристалічні цинк сульфат і магній сульфат. Розпізнайте їх.

Завдання 4. Добудьте купрум (II) оксид з купрум (II) сульфату.

II варіант

Завдання 1. Визначте, у якій із пробірок міститься розчин сульфатної кислоти, калій гідроксиду, вода.

Завдання 2. Експериментальним шляхом встановіть, що виданий вам розчин – сульфатна кислота.

Завдання 3. У занумерованих пробірках є порошки магній оксиду і магній карбонату. Розпізнайте їх.

Завдання 4. Добудьте ферум (II) оксид з ферум (II) сульфату.

У конкурсному випробуванні «Хімічний експеримент» учасники/учасниці демонстрували експериментальні уміння. Виконувалося експериментальне завдання в хімічній лабораторії. Експериментальне завдання визначалося шляхом жеребкування. Тривалість його виконання – до 2 годин. Оцінювалося: володіння технікою хімічного експерименту, результати виконання завдання.

Наводимо завдання конкурсного випробування «Хімічний експеримент».

У занумерованих пробірках містяться розчини амоній хлориду, ферум(II) сульфату, алюміній нітрату, калій карбонату, барій хлориду, ферум(III) хлориду, купрум(II) сульфату, натрій гідроксиду, хлоридної кислоти, сульфатної кислоти.

Розпізнати запропоновані речовини, не використовуючи інших реактивів. Скласти план експерименту, записати молекулярні та повні і скорочені йонні рівняння реакцій.

Конкурсне випробування «Урок» – це демонстрація учасником/учасницею конкурсу педагогічної майстерності. Усі 5 учасників проводили уроки у 7 класах ЗОШ № 5 м. Житомира. Кейс конкурсного випробування визначався для кожного учасника/учасниці конкурсу шляхом жеребкування. Теми конкурсних уроків обиралися відповідно до програм «Хімія» для 7–9 класів та 10–11 класів (рівень стандарту). Оцінювалися: знання предмета, методична компетентність, науковість, творчий підхід; спрямованість на формування цілісності знань, предметних та ключових компетентностей, цінностей і ставлень; реалізація наскрізних змістових ліній, результативність та практична доцільність використаних методів і засобів, професійні якості вчителя.

Зауважимо, що оцінювання конкурсних випробувань здійснювалося за бальною системою та критеріями, затвердженими журі. Оцінювання здійснювалося особисто кожним членом журі, а оціночні листи з виставленими балами та підписами були оприлюднені на сайті КЗ «Житомирський ОШО» Житомирської обласної ради одразу після закінчення кожного відповідного конкурсного випробування.

Переможцем II (регіонального) туру всеукраїнського конкурсу «Учитель року – 2020 у номінації «Хімія» стала **Давидович Олеся Ранасівна**, вчитель Денишівської загальноосвітньої школи I–III ступенів імені В.Г. Бондарчука Тетерівської селищної ради.

Лауреатами конкурсу стали Завальнюк Сергій Валентинович, вчитель Житомирського міського ліцею при ЖДТУ та Папіш Наталія Петрівна, вчитель загальноосвітньої школи I–III ступенів № 9 м. Новограда-Волинського. Фіналісти конкурсу – Гончаренко Олег Олександрович, вчитель Першотравневої загальноосвітньої школи I–III ступенів Овруцького району та Шевчук Оксана Вікторівна, вчитель Опорної Липненської загальноосвітньої школи I–III ступенів Любарської селищної ради.