НА ВСЕХ УРОКАХ — ХИМИЯ
Игра-соревнование

Н. М. Клёцко

Цели: углубить полученные знания по химии, формировать умения и навыки применять знания на практике, обосновывать ответы, подчеркнуть связь химии с другими предметами; развивать логическое мышление; формировать у учеников чувство справедливости, доброжелательности, ответственности и коллективизма.

Правила игры

В игре принимают участие две команды (по четыре-шесть учеников), другие ученики будут болельщиками. Команды формируются на демократических началах. По желанию определяются капитаны команд, которые по очереди выбирают себе участников команды. Право первенства решается жеребьевкой.

Команды выбирают название (например, «Оксиды» и «Соли»).

Роль ведущего выполняет учитель.

Для оценивания команды получают колбу со своим названием и набор шариков (фишек, фантиков и т. п.), которые в полученном количестве вбрасывают в колбу после каждого урока.

УРОК 1. ЯЗЫК

Капитаны команд выбирают лист с написанными символами химических элементов (буквами). Задание команды: в течение определенного времени (5–7 мин) составить и записать как можно больше химических формул (слов). Прочитать формулы, назвать вещества.

1. Na, S, H, O, Ca, N.

   Ответ: Na_2O — оксид натрия; H_2S — сульфид водорода; NaH — гидрид натрия; Na_2O — оксид натрия; Na_3N — нитрид натрия; H_2 — водород; O_2 — кислород; SO_2 — оксид серы(IV); SO_3 — оксид серы(VI); CaS — сульфид кальция; CaO — оксид кальция; H_2O — вода; H_2SO_4 — серная кислота; H_2SO_3 — сернистая кислота; N_2O_5 — оксид азота(V); HNO_3 — азотная кислота; $NaNO_3$ — нитрат натрия; Na_2SO_4 — сульфат натрия; $Ca(NO_3)_2$ — нитрат кальция и прочие.

2. Mg, O, Cl, H, K, P.

   Ответ: MgO — оксид магния; $MgCl_2$ — хлорид магния; Cl_2 — хлор; O_2 — кислород; H_2 — водород; O_3 — озон; Cl_2O_7 — оксид хлора(VII); HCl — соляная кислота; H_2O — вода; K_2O — оксид калия; KCl — хлорид калия; K — калий; H_3PO_4 — ортофосфорная кислота; K_3PO_4 — ортофосфат калия; $Mg_3(PO_4)_2$ — ортофосфат магния; HPO_3 — метафосфорная кислота; KPO_3 — ортофосфат калия и прочие.

Команды обмениваются ответами, взаимно проверяют ответы, оценивают (1 балл за каждую правильно составленную формулу и название). Обнаруженные и исправленные ошибки дают право команде-сопернице получить дополнительные баллы.

Перерыв

Задание для болельщиков

Что такое вода?

Химическая формула воды H_2O — это бинарное соединение водорода и кислорода, то есть вода — оксид (оксид водорода); если записать формулу HOH, то вода — кислота, так как содержит атомы H, или вода — основание, так как содержит группу OH.

Каждый из обоснованных ответов оценивается 2 баллами (всего 6 баллов).

УРОК 2. ЛИТЕРАТУРА

Для каждой команды приготовлен текст с творческим заданием. На основе прочитанного ученики должны сказать, о каком веществе говорится, составить соответствующие уравнения реакций.

1. «Я — серебристо-белый металл. Не существую в природе как простое вещество, так как очень боюсь дождя. Чтобы меньше встречаться с кислородом, меня хранят под слоем керосина. Встреча с кислородом может привести к образованию оксида, который очень любит воду. Происходит бурная встреча, они легко обнимаются, шипят. У них даже поднимается температура, и, как результат этой встречи, рождается “пенка”».

   Ответ: кальций, Ca. (*2 балла*)

$$Ca + 2H_2O = Ca(OH)_2 + H_2\uparrow \quad (\textit{4 балла})$$

$$2Ca + O_2 = 2CaO \quad (\textit{4 балла})$$

$$CaO + H_2O = Ca(OH)_2 \quad (\textit{4 балла})$$

2. «Тяжело мне живется,— говорит один из металлических элементов, — все гуляют, дышат воздухом, даже купаются в речке. Мне же надо быть под слоем керосина, так как на воздухе мои серебристые стороны сразу покрываются плёнкой. Постепенно я могу превратиться в белый порошок, который исчезает в воде. А в воде со мной начинается скандал: она шипит, выделяется бесцветный газ без запаха, меня подбрасывает как на крыльях, я бегаю по поверхности воды, иногда в окружении пламени. А если в воду после этого добавить фенолфталеин, она станет малиновой. А еще мои ионы окрашивают пламя в желтый цвет».

   Ответ: натрий, Na. (*2 балла*)

$$2Na + O_2 = Na_2O_2 \text{ или } 4Na + O_2 = 2Na_2O \text{ (4 балла)}$$
$$Na_2O + H_2O = 2NaOH \text{ (4 балла)}$$
$$2Na + 2H_2O = 2NaOH + H_2\uparrow \text{ (4 балла)}$$

УРОК 3. АЛГЕБРА

По условию задачи надо составить алгебраическое уравнение и решить его.

1. Относительная молекулярная масса оксида семивалентного элемента равна 183. Какой это элемент? Составьте формулу оксида, назовите его.
   Ответ:
   $$E_2O_7;\ 2x + 16 \cdot 7 = 183;\ 2x = 187 - 112;$$
   $$2x = 71;\ x = 35{,}5.$$
   Хлор. Cl_2O_7; оксид хлора(VII).
2. Относительная формульная масса оксида трехвалентного элемента равна 102. Какой это элемент? Составьте формулу оксида, назовите его.
   Ответ:
   $$E_2O_3;\ 2x + 16 \cdot 3 = 102;\ 2x = 102 - 48;$$
   $$2x = 54;\ x = 27.$$
   Алюминий. Al_2O_3; оксид алюминия.

Перерыв

Задание для капитанов «Кто быстрее?»

Расположите символы химических элементов в порядке роста их относительных атомных масс.

Si, Na, O, N, Zn, Ba, P, Cl,
Ca, K, Al, Fe, S, H, Mg.

Ответ: H, N, O, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Fe, Zn, Ba. (*3 балла*)

УРОК 4. ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО

Задание для команд

Одному из участников команды с закрытыми глазами на доске нужно нарисовать какую-то посуду или приспособление, которые используются во время эксперимента на уроках химии (колба, штатив, мерный цилиндр, пробирка, закрытая пробкой с газоотводной трубкой и т. п.). (*5 баллов*)

УРОК 5. ФИЗКУЛЬТУРА

Игра в футбол

Ученики выбирают тему, например «Кислоты».

Перед началом игры предлагается разминка — в течение 1–2 мин командам даётся возможность вспомнить информацию о кислотах.

Роль судьи выполняет учитель. «Мяч в поле» — команда задаёт любой вопрос в соответствии с выбранной темой команды-соперницы. Правильный ответ («отраженный мяч») дает право задать свой вопрос («идти в наступление»). Если ответ неправильный или его нет, «забит гол». После «забитого мяча» игру продолжает команда, «пропустившая мяч». Игра продолжается ограниченное время (например, 5–7 мин). Количество баллов определяется результатом футбольного матча (например, 4:6).

Ожидаемые вопросы

- Какие вещества называют кислотами? (*Сложные, состоят из атомов водорода и кислотного остатка*)
- Какую среду имеют растворы кислот? (*Кислую*)
- Можно ли проявить раствор кислоты фенолфталеином? (*Нет*)
- Что такое индикаторы? (*Вещества, изменяющие цвет в зависимости от среды*)
- Какой цвет имеет метилоранж в растворе серной кислоты? (*Розовый*)
- А в растворе соляной кислоты? (*Также розовый*)
- Как читается формула серной кислоты? (*Аш-два-эс-о-четыре*)
- Классифицируйте эту кислоту. (*Кислородсодержащая, двухосновная*)
- Укажите кислотный остаток ортофосфорной кислоты. (*Пе-о-четыре*)
- Чему равна его валентность? (*Трем*)
- Какая кислота есть в желудке человека? (*Соляная*)
- Как надо смешивать воду и серную кислоту? (*Надо лить кислоту в воду*)
- Какая из кислот нерастворима в воде? (*Кремниевая*)
- Чему равна относительная молекулярная масса азотной кислоты? (*63*)
- Какая из кислот имеет большую относительную молекулярную массу: серная или ортофосфорная? (*Одинаково, 98*)

УРОК 6. ГЕОГРАФИЯ

В течение 3–5 мин команды путешествуют по таблице «Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева». Задание: найти химические элементы, названия которых являются названиями:

- частей света;
- рек;
- полуострова;
- планет Солнечной системы;
- названы в честь ученых.

Каждый правильный ответ — 1 балл.

Ответы: Америций, Европий, Рений, Скандий, Магний, Полоний, Германий, Индий, Франций, Меркурий, Гелий, Менделевий, Эйнштейний, Кюрий, Плутоний, Уран, Калифорний и прочие.

ИТОГ

Команды обмениваются колбами с шариками, подсчитывают их общее количество, объявляют результат. Победительницей становится команда, набравшая больше баллов.

Отдельным ученикам вручаются эмблемки-поощрения в номинациях «За творчество» и «За усилия».

✔ **Вы находитесь в постоянном поиске новой информации не только по своему предмету, но вас интересуют и вопросы общей методики преподавания и аспекты психологии воспитания?**

✔ **Вам не безразлична ваша профессия?**

✔ **Работаете с детьми и хотите соответствовать их энергии, знаниям и стремлениям?**

Издательская Группа ОСНОВА

Предлагаем вашему вниманию журналы, которые станут ежедневными помощниками:

«Почта России» 79306 | «Роспечать» 83553
подписные индексы

- Для всех учителей-предметников, неравнодушных к своей работе;
- Вопросы общей методики преподавания: от технологий проведения урока до вопросов возрастной психологии ребёнка и общей дидактики.

Журнал **«Педагогическая мастерская. Всё для учителя!»** ставит целью помочь учителю стать виртуозом педагогического дела, а урок сделать эффективным, современным и интересным.

«Почта России» 79302 | «Роспечать» 83572
подписные индексы

- Для всех классных руководителей.
- Разработки классных часов и родительских собраний.
- Материалы для бесед.
- Советы психолога и других специалистов.
- Обмен опытом с коллегами.

Журнал **«Всё для классного руководителя!»** поможет вам стать воспитателем, психологом, другом и второй мамой в одном лице.

Вы также можете подписаться на следующие журналы:

Название	«Почта России»	«Роспечать»
Ⓚ Начальная школа. Всё для учителя!	79397	83554
Ⓚ Искусство. Всё для учителя!	79400	81725
Ⓚ География. Всё для учителя!	79512	81726
Ⓚ Физическая культура. Всё для учителя!	79412	81728
Ⓚ Английский язык. Всё для учителя!	79413	81793
Немецкий язык. Всё для учителя!	79417	81878
Ⓚ Всё для администратора школы!	79317	83560
Ⓚ История. Всё для учителя!	79399	83571

Название	«Почта России»	«Роспечать»
Ⓚ Биология. Всё для учителя!	35348	46390
Ⓚ Информатика. Всё для учителя!	35356	46391
Ⓚ Математика. Всё для учителя!	35473	46392
Ⓚ Русский язык и литература. Всё для учителя!	35568	46393
Ⓚ Физика. Всё для учителя!	35579	46394
Ⓚ Химия. Всё для учителя!	35729	46395

Ⓚ — журнал входит в состав комплекта

Стоимость подписки на 2012 год, руб.

1 месяц	3 месяца			6 месяцев		
на почте	на почте	через редакцию	электронная версия*	на почте	через редакцию	электронная версия*
98,33	294,99	265,49	199,50	589,98	530,98	399,00
Комплект (15 изданий со скидкой 15 %). Подписной индекс: «Почта России» — 35791, «Роспечать» — 46397						
1 252,50	3 757,50	–	–	7 515,00	6 750,00	085,00

Подписной индекс электронной версии* любого журнала по каталогу «Почта России» — **79362.**

* Электронная версия — полностью идентична печатному изданию. Статьи открываются в формате .pdf, их можно сохранить в своём компьютере или распечатать.

Pdf-версии всех пилотных выпусков можно посмотреть на сайте **www.e-osnova.ru**

Оформляйте подписку уже сейчас!
Проверьте качество журналов лично!

Для писем: 125222 Москва а/я 8,
ООО «**ИГ «Основа»**

Тел.: (495) 66-432-11
E-mail: info@e-osnova.ru

www.e-osnova.ru
www.d-academy.ru
www.teacherjournal.ru