

Региональная интернет-акция «#ЭЛЕМЕНТарно»
(150-летию периодической таблицы посвящается).

методическая разработка внеклассного мероприятия

«В лабиринтах Периодической системы»

квест-игра

Столяренко Марина Борисовна, учитель химии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Костромы
«Средняя общеобразовательная школа №36»,
(телефон: 8-960-749-39-86, адрес электронной почты: marinastoljarenko@gmail.com)

г. Кострома 2019

Цели мероприятия: закрепить знания, полученные учащимися на уроках химии; заинтересовать учащихся предметом; развивать в процессе игры логическое мышление, умение анализировать, сравнивать и обобщать; помочь учащимся проявить свои потенциальные способности, повысить устойчивый познавательный интерес учащихся к химии.

Задачи.

Образовательные:

- Повторить материал, изученный на уроках химии.
- Расширить и углубить знания учащихся по химии.
- Закрепить практические навыки использования ПСХЭ.

Развивающие:

- Стимулировать развитие познавательной активности учащихся.
- Формировать положительную мотивацию учения.
- Формировать коммуникативные компетенции участников квест-игры.
- Развивать умение решать задачи разными способами.

Воспитательные:

- Способствовать расширению кругозора, творческого саморазвития учащихся.
- Способствовать формированию культуры учащихся.
- Воспитывать коммуникативные способности, умение работать в группе.

Универсальные учебные действия.

Личностные УУД: формирование интереса и познавательного мотива, умение выстраивать отношения в группе, готовность к саморазвитию и самовоспитанию, умение выстраивать доброжелательные отношения в группе, уметь находить выход из сложившихся конфликтных ситуаций, если они возникают

Познавательные УУД: постановка проблемы, умение выбирать наиболее рациональные способы решения задач, выдвигать гипотезы, проводить поиск решения задач, проводить сравнение, классификацию.

Регулятивные УУД: постановка цели, умение анализировать, планировать пути достижения цели, умение принимать решение, наиболее подходящее в данной ситуации, вносить коррективы

Коммуникативные УУД: формулировать собственное мнение, аргументировать свою позицию, сравнивать разные позиции участников группы, планировать и распределять задачи,

Методические рекомендации.

Внеклассное мероприятие проводится для учащихся 8-х или 9-х классов, в рамках недели естественных наук. Мероприятие можно проводить между классами в 1 параллели (каждый класс выставляет команду 6-10 человек) или в 1 классе (класс делится на 3 команды). Перед началом внеклассного мероприятия необходимо подготовить теоретическую часть (задания в цветных конвертах) и подготовить практическую часть (кабинеты, где будут спрятаны конверты с заданиями). Мероприятие следует начать в актовом зале, со вступительных слов ведущего (ученик 10 или 11 класса), который объясняет условия квеста. Затем после представления команд, ведущий вручает каждой команде цветные конверты (каждая команда получает конверт с заданием определенного цвета. Все последующие конверты, которые команда находит должны быть такого-же цвета, если команда находит конверт не своего цвета, т.е. другой команды, она его должна положить на место и искать свой конверт дальше). Кроме конверта с заданием ведущий выдает каждой команде по 3 ксерокопии Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (компас для игры) и листы (черновики) с ручками для записей.

В качестве помощников могут выступать подготовленные ученики 10-11 класса, которые будут следить за действиями команд, в случае необходимости оказывать помощь, при этом начисляя команде обговоренные за ранее штрафные баллы (каждая помощь-2 штрафных балла). В квесте участвуют 3 команды (6-10 учеников), которые проходят лабиринт из 5 заданий. Задания в цветных конвертах спрятаны в разных кабинетах, чтобы найти конверт, надо понять, где он спрятан ответив на загадки о предметах рядом с которыми следует искать (подсказки-загадки лежат на видных местах в классе). Правильно выполнив каждое задание, команда понимает, в какой следующий кабинет нужно идти (ответом служит цифра – она соответствует последней цифре номера кабинета, все кабинеты находятся на 3 этаже).

Команда быстрее всех пришедшая и правильно выполнившая 5, общее для

всех команд задание, выигрывает, и находит сладкий приз (торт или пирог).

Материально-техническая база. Мероприятие проводится на 3 этаже школы.

В квесте задействованы следующие кабинеты:

№ 302,303,304,305,306,307,308,309,310,311,312 и актовый зал.

Ход мероприятия.

I. Организационный момент.

II. Проведение квест-игры.

III. Подведение итогов.

I. Организационный момент.

Ведущий: Добрый день, дорогие друзья!

Мы рады приветствовать Вас сегодня на нашей квест-игре, приуроченной к 150-летию со дня создания Периодической системы химических элементов (таблицы Менделеева).

В 1869 году Д.И. Менделеев впервые опубликовал свою первую схему Периодической таблицы в статье «Соотношение свойств с атомным весом элементов» в журнале Русского химического общества. С тех пор Периодическая таблица химических элементов является одним из самых значительных достижений в науке, охватывая сущность не только химии, но и всех естественных наук. Это уникальный инструмент, позволяющий ученым прогнозировать внешний вид и свойства материи на Земле и в остальной части Вселенной. А для нас, учеников, она как «компас» или «путеводная звезда» в сложной науке – химия. Как хорошо знают и умеют ориентироваться по ней учащиеся нашей школы мы и выясним сегодня.

Госпожа удача даётся в руки, увы, далеко не каждому, а только тем, кто готов бороться и искать, находить и никогда не сдаваться. И сегодня удачу будут испытывать самые смелые ребята из 8(9)-х классов. Победители, кроме признания, получают сладкий приз. Команды на сцену!

II. Проведение квест-игры.

На сцене 3 команды получают 1 задание в цветных конвертах и Периодическую систему химических элементов. Далее выполнив задание, определяют номер кабинета, в котором надо искать следующее задание и так 5 заданий. 5 задание укажет место нахождения сладкого приза. Побеждает та команда,

которая находит приз.

Задания 1 команды (красные конверты).

1 Задание.

Определите название химического элемента. Относительная атомная масса которого укажет вам 2 последние цифры № кабинета в котором спрятано задание №2.

Необходимый вам элемент находится во 2 малом периоде, является элементом жизни и входит в состав экологически чистого, голубого топлива.

(ответ: CH_4 метан ---- С углерод ---- $\text{Ar}=12$ ---- кабинет №312)

В кабинете №312 на столе учителя лежит лист с подсказкой где искать конверт с заданием №2

Подсказка:

Корень «гидро», корень «аква»

— Хоть из разных языков,

Означают то, где гидра,

Рыба, кит и рак живёт.

(ответ: **вода**, значит задание где-то рядом с водой, под раковиной, под кулером с водой или просто под ведром с водой)

2 Задание.

Определите порядковый номер химического элемента, входящего в вещество под которым вы обнаружили конверт с заданием. Массовая доля этого элемента в веществе составляет 89%. Порядковый номер элемента укажет вам путь к следующему заданию, т.е. последнюю цифру № кабинета где находится конверт с заданием №3

(ответ: H_2O --- Кислород --- 8 --- кабинет №308)

В кабинете №308 на учительском столе лежит подсказка:

Его не видишь, а потрогать можно.

Холод терпит, а палку нет.

Что зимой дома мерзнет, а на улице нет?

(ответ: **стекло**, значит конверт с заданием №3 искать надо рядом со стеклом: у окна или под стеклянным предметом).

3 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов элемент в состав названия которого входит 2 животных класса млекопитающих. Определите число нейтронов в атоме этого элемента и найдя сумму 2 цифр числа нейтронов определите ваш путь к следующему заданию, т.е. последнюю цифру кабинета в котором спрятано задание №4.

(ответ: мышьяк --- нейтронов=42---4+2---6 --- кабинет №306)

В кабинете №306 на учительском столе лежит подсказка:

Меня в составе мрамора найди,

Я твердость придаю кости,

В составе извести найдешь,

Теперь меня ты точно назовешь

(ответ: мел, значит конверт с заданием №4 искать надо рядом с мелом: у доски, под коробкой с мелом и т.д.)

4 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов элемент, простым веществом которого заполняют трубки люминесцентных ламп, светящих голубым светом, а так же используемым при сварке редких металлов и как огнетушащее вещество. Сумма 2 чисел порядкового номера этого элемента покажет вам путь в кабинет с последним заданием, ведущего к призу.

(ответ: Аргон --- 18 --- 9 --- кабинет №309- кабинет химии)

В кабинете №309 на учительском столе лежит подсказка:

На столе не скисло, на стене повисло

(ответ: известковое молоко, побелка стен, конверт около побеленной стены (стены в кабинете сверху побеленные), конверт на шкафу у побеленной стены)

5 Задание. Общее для всех команд.

Чтобы найти заветный приз вам друзья надо отгадать фамилию ученого, под портретом которого спрятан приз.

Для этого вы должны поиграть в «Химическое лото»

Вам даны 12 карточек со знаками химических элементов. Первые буквы названий 6 из этих элементов входят в фамилию ученого под портретом которого находится приз.

(ответ: Mg, Eu, Na, Db, Li, H)

(М е н д е л е е в - приз в шкафу под портретом)

Задания 2 команды (зеленые конверты)

1 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов элемент, который находится в первом большом периоде и группе, главная подгруппа которой, полностью состоит из активных металлов. Определив число нейтронов, вы узнаете последнюю цифру кабинета, в который вы должны идти, чтобы искать задание №2

(ответ: 4 период, 1 группа --- Калий --- нейтронов= 20 --- кабинет №310)

В кабинете №310 на учительском столе лежит подсказка:

Из башни словно масло льется,

«Хлебом индустрии зовется»

(ответ: **Железо**, значит конверт с заданием №2 искать надо рядом с железным предметом: под стулом, под подносом, под ведром)

2 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов, элемент, простое вещество, которого является самым тяжелым металлом. Сложив номер периода и номер группы этого элемента вы получите число, последняя цифра которого является последней в номере кабинета где находится следующее задание.

(ответ: Осмий--- 6 период --- 8 группа --- 14 --- кабинет №304)

В кабинете №304 на учительском столе лежит подсказка:

Сырье для туфель Золушки,

Благородных кровей

Если его «кормят» ядом.

(ответ: **Хрусталь**, значит конверт с заданием лежит рядом с изделием из хрусталя или под ним)

3 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов, элемент, который больше всего «радуется». Число электронов его внешнего энергетического уровня укажет вам последнюю цифру кабинета, в котором спрятано следующее задание.

(ответ: **Радий** --- 2 электрона --- кабинет №302)

В кабинете №302 на учительском столе лежит подсказка:

Этот предмет не рад, а вулканизат,

Получен вулканизацией каучука.

(ответ: **Резина**, значит конверт с заданием находится рядом с резиновым изделием или под ним, под резиновым ковриком)

4 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов, 3 элемента, которые утверждают, что могут «рождать» другие вещества. Сложив число протонов первого и последнего из них, получите последнюю цифру кабинета с последним заданием.

(ответ: Водород №1, Углерод №6, Кислород №8 --- $1+8=9$ --- кабинет №309-кабинет химии).

В этом кабинете находится общее для всех команд задание №5

Задания 3 команды (голубые конверты)

1 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов, элемент, из названия которого нужно убрать 2 буквы, чтобы получилась известная кость человека. Номер ряда, в котором находится этот элемент, является последней цифрой кабинета с заданием №2

(ответ: Серебро --- ребро --- 7 ряд --- кабинет №307)

В кабинете №307 на учительском столе лежит подсказка:

Сколько ни мучь, ни кипяти, а белее не сделаешь.

Получен я из руды, но не железо.

(ответ: **Чугун**, значит конверт надо искать рядом с предметом из чугуна, рядом или под батареей)

2 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов, элемент не имеющий постоянной прописки, число изотопов которого, укажет вам последнюю цифру кабинета с заданием №3

(ответ: Водород --- 3 изотопа --- кабинет №303)

В кабинете №303 на учительском столе лежит подсказка:

Конверт с заданием находится под предметом изготовленным из самого вредного, с

точки зрения экологии, вещества.

(ответ: **Пластмасса**, значит конверт лежит под пластмассовым предметом: тазиком, ведром, цветочным горшком)

3 Задание.

Найдите в Периодической системе химических элементов, 2 элемента, названия которых содержат напиток морских пиратов. Выберите тот у которого на внешнем энергетическом уровне находится больше электронов. Последняя цифра порядкового номера этого элемента укажет последнюю цифру кабинета с заданием №4.

(ответ: Хром- 1 электрон, Бром- 7 электронов --- Бром --- №35 --- кабинет №305)

В кабинете №305 на учительском столе лежит подсказка:

Конверт с заданием находится под предметом полученном с использованием лунного металла.

(ответ: **Серебро**, значит задание находится под блестящим предметом, например, зеркалом)

4 Задание.

Найдите самый «Чумной» металл Периодической системы, простое вещество, которого, при определенных условиях, может рассыпаться или покрыться чешуей у вас на глазах.(Металл зимой не прочен: чума здоровье точит). Сложив номер периода и номер группы, в котором он находится, вы узнаете последнюю цифру кабинета с последним заданием, ведущего к призу.

(ответ: Олово --- 5 период, 4 группа ---9 --- кабинет №309 – кабинет химии)

В этом кабинете находится общее для всех команд задание №5

III. Подведение итогов.

Побеждает та команда, которая правильно и быстро выполнив все задания найдет приз. Команды возвращаются в актовЫй зал.

Рефлексия.

Жюри подводит итоги игры. Победители награждаются дипломами.

Команды обмениваются впечатлениями, высказывают свое мнение, что понравилось, а что следует изменить в следующем квесте.

В заключении демонстрируются занимательные опыты.

1. «Облако из колбЫ».

В колбу насыпают кристаллический карбонат натрия и осторожно наливают раствор аммиака, слоем 2 мм. Затем тонкой струйкой вливают концентрированную соляную кислоту. Из колбы вырывается струя густого белого дыма, который стелется по наружным стенкам колбы и по столу.

2. «Волшебный платок».

Пропитать платок в 50% растворе хлорида кобальта просушить. Ткань окрашивается в голубой цвет. Если платок собрать в кулак и подуть на него, окраска меняется на розовую.

Используемая литература и интернет-ресурсы:

1. Власов, Л. Г. Занимательно о химии / Л. Г. Власов, Д. Н. Трифонов. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Молодая гвардия, 1968
2. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффективные опыты по химии.- М.: Дрофа, 2012.
3. Штремплер Г.И., Г.А. Пичугина Г.А. Дидактические игры при обучении химии, -М.: Дрофа, 2013.
4. Шульпин, Г. Б. Химия для всех : основные понятия и простейшие опыты / Г. Б. Шульпин. — М. : Знание, 1987.
5. <https://zagadkisotvetami.ru/zagadki-po-himii/>