**Сценарий интеллектуальной игры для учащихся 8 классов к 150-летию Периодической системы Д.И.Менделеева (подготовила Сафарова М.А.)**

Цель игры: профильная и профессиональная ориентация обучающихся в ходе решения задач интегрированного содержания по предметам естественнонаучного цикла (химия, физика, биология, экология, естествознание). Подготовка к участию в игре в следующем году, выбор участников к районную команду.

Интеллектуальная игра проводится районным методическим объединением учителей химии. В ней участвуют команды по 5-6 человек от каждой школы. Игра проходит в 3 этапа.

I этап:  Портфель знаний. В условиях этой игрыкоманды решают задачи, накапливая баллы. Команды участвуют парами, каждая команда получает по 5 вопросов, если команда дает верный ответ на вопрос, то одна получает 10 баллов, право отвечать на следующий вопрос переходит второй команде. Если первая команда отвечает на вопрос неполно, то команде засчитывается 5 баллов. Если команда не имеет ответа или отвечает на вопрос неправильно, то право ответа на тот же вопрос переходит другой команде. Право ответа на следующий вопрос остается у второй команды. Во второй тур переходит 5 команд, набравших большее количество очков.

II этап: Спринт эрудитов. Команды соревнуются в знании основных правил и понятий. Участвуют 5 команд, набравших наибольшее количество баллов за первый этап. В третий этап переходят три команды, набравших наибольшее количество за оба этапа.

III этап: Практический тур. По результатам практического тура, между тремя командами распределяются места: 1,2 и 3-е.

Награждение команд эрудитов и болельщиков.

Ход игры:

- Приветствуем вас, дорогие друзья! Мы очень рады, что вы собрались в стенах университета! Рады видеть эрудитов, которые собрались на праздник естественных наук что бы состязаться в силе и ловкости ума. Ведь наша с вами встреча сегодня посвящена 150-летию со дня создания периодической системы Д.И. Менделеевым, чье имя вписано золотыми буквами в историю мировой химии.

- И по традиции давайте познакомимся. И начнем мы с хозяев школы, которые нас радушно приняли.

- Слово предоставляется директору школы №

- Слово предоставляется руководителю методобъединения Заводского района Григорян Н.В.

А теперь, дорогие гости, пришла ваша очередь.

Приветствуем команды интеллектуалов школ. *(Названная команда встает.) Капитан команд (один представитель) приглашается для случайного выбора карточки с химическим элементов. В зависимости от порядкового номера элемента и его принадлежности к металлам или неметаллам команды распределяются парами. (например литий – водород; берилий - кислород; натрий-сера; кальций – бром; стронций - иод)*

А сейчас, уважаемые гости, разрешите представить вам наше достопочтенное жюри.

Что ж, жребий брошен! Начинаем наши состязания.

Первый тур нашего марафона мы назвали «Портфель знаний».

Слово предоставляется ведущим аукциона

1-й ведущий:   Добрый день, дорогие друзья!

2-й ведущий:   Прослушайте правила первого тура (зачитывают правила)

1-й ведущий:   Итак, начинаем первый тур – «Портфель знаний».

2-й ведущий:   Приглашается первая пара команд.

1-й ведущий: Вопрос для команды водород.

2-й ведущий:  *(читает вопрос)* 1 минута на подготовку ответа...

I ТУР: ПОРТФЕЛЬ ЗНАНИЙ

       Первая пара команд

1. Число попыток классификации химических элементов до Д. И. Менделеева, считая варианты таблиц, достигало 50. Некоторые из ученых (Л. Мейер, Д. Ньюлендс) очень близко подошли к открытию закона. И все же им не удалось довести свои попытки до завершения. Укажите основной недостаток в работах всех предшественников Менделеева.

Ответ. Все они проводили параллель только между сходными элементами, даже не сравнивая явно несходные, такие, например, как натрий и хлор

2. 8 февраля 2019 года исполнилось 185 лет со дня рождения великого русского ученого Д.И. Менделеева. Какое название имела первая таблица химических элементов?

Ответ: название первого варианта системы Д. И. Менделеева «Опыт системы элементов, основанной на их атомном весе и химическом сходстве»

3. Мало кто знает, что фамилия Менделеев является не настоящей, а вымышленной. Назовите настоящую фамилию учёного,  и  от кого  унаследовал  он её.

**Ответ:**Соколов; от деда священника.

4. Какие должности занимали при жизни родители  Д. И. Менделеева?

**Ответ:**отец - директор Тобольской гимназии; мать - управляющая стеклянным заводом.

5. Сколько элементов предсказал и подробно описал  Д. И. Менделеев? Назовите эти химические элементы в современном и историческом стиле.

**Ответ:**предсказал 12, подробно  описал 3 – экаалюминий (галлий), экасилиций (германий), экабор (скандий).

6. В какую группу поместил Д. И. Менделеев инертные газы? До какого года она просуществовала?

**Ответ:**Нулевая группа. Она просуществовала до 1962 года.

7. Прокомментируйте фразу: “Благодаря кремнию человеку удалось познать микромир и макромир”.

 Ответ: Кремний входит в состав оптических стекол, использующихся в таких приборах как микроскоп, телескоп

8. Какой металл и почему называют «металлом хирургов»?

Ответ: Тантал (у него высокая биологическая совместимость с живыми тканями).

9.Какое количество химических элементов содержит человеческий организм?

Ответ: в человеческом организме чуть больше 20 элементов. Для сравнения в современных гаджетов количество химических элементов порядка 40.

10. Сколько химических элементов было открыто ко времени создания периодической системы ДИ. Менделеевым?

Ответ: в этот период времени было уже известно 60 элементов

Вторая пара команд:

11. Кто открыл закон триад и в чём заключается суть этого закона ?

Ответ: Английский химик Д. Ньюлендс (1863 г.), располагая элементы последовательно в порядке возрастания их атомных масс, заметил, что восьмой по счету элемент повторяет свойство первого, подобно повторению звуков в музыкальной октаве, и назвал свою таблицу «законом октав»

12. Кто и когда открыл предсказанные Д.М. Менделеевым экабор, экаалюминий, экасилиций?

Ответ: *Экаалюминий* открыл в 1875 году французский ученый П. Лекок де Буабодран и назвал элемент галлием в честь своей родины Франции, *Экабор* открыл в 1879 году шведский ученый Л.Нильсон и назвал элемент скандием в честь Скандинавии; *Экабор* открыл в 1879 году шведский ученый Л.Нильсон и назвал элемент скандием в честь Скандинавии;

13. При обучении в педагогическом институте Дмитрий Иванович учился больше на один год, почему?

Ответ: Д.И.Менделеев - великий ученый, во время обучения в педагогическом институте был оставлен на второй год. Учеба вначале давалась нелегко. На первом курсе института он умудрился по всем предметам, кроме математики, получить неудовлетворительные отметки. Да и по математике он имел всего лишь «удовлетворительно»;... Но на старших курсах дело пошло по-другому: среднегодовой балл у Менделеева был равен 4,5 при единственной тройке - по Закону Божьему. Дм. Иванович окончил институт в 1855 г. с золотой медалью, получив диплом старшего учителя.

14. Всем вам известна сказка «Конёк-горбунок». Что связывает автора сказки с Дмитрием Ивановичем?

Ответ: Её написал учитель гимназии, в которой учился Д. И. Менделеев Пётр Павлович Ершов

15. Какой из химических элементов впервые был найден астрономами, а уже позже его открытие подтвердили химики?

Ответ: Это элемент №2 – гелий (от греческого «гелиос» - солнце), открытый астрономами Ж. Жансеном и Н. Локьером 18 августа 1868 года спектральным методом на Солнце. Позже химиками У. Рамзаем и П. Клеве в 1895 г. открыт на Земле

16. Это химически стойкий металл, но Нильс Бор, покидая Копенгаген во время второй мировой войны,  растворил его  в «царской водке». После освобождения Дании от фашистов, Бор достал спрятанную им колбу с раствором и выделил из него металл, без потерь. Внимание вопрос, о каком металле идет речь?

Ответ: Золото. Немецкие физики Макс фон Лауэ и Джеймс Франк доверили хранение своих золотых медалей Нильсу Бору. Когда в 1940 году немцы оккупировали Копенгаген, химик растворил эти медали в царской водке. А после окончания войны экстрагировал спрятанное в царской водке золото и передал его Шведской королевской академии наук. Там изготовили новые медали и повторно вручили их фон Лауэ и Франку

17. Это очень редкий и очень рассеянный в природе элемент, в виде примесей он присутствует везде. До 1914г Россия этого простого вещества не производила, а покупала его в Чили. Во время войны 1914-1918гг. из-за блокады Германией морских путей все запасы этого вещества иссякли, а лазареты, госпитали и больницы требовали его во все возрастающих количествах.  Вот тогда и вспомнили, что некоторые водоросли, содержат его. Первый в России завод по производству этого вещества был пущен в 1915 г в Екатеринославле (ныне Днепропетровск). Он дал стране 200кг вещества, полученного из золы черноморской водоросли филлофоры. Какое это вещество ?

Ответ: йод

18. Где же его так много? Если бы получить все золото из этого источника, то на каждого жителя планеты его пришлось бы не менее тонны.

Ответ: в мировом океане содержится примерно 20 млн тонн золота. Правда это золото находится в рассеянном состоянии, в виде соединений.

19. Для каких целей используется и как называется эта посуда?

Ответ: ступка и пестик. Для измельчения твердых веществ.

20. Хранят обычно в керосине
И «бегает» он по воде
В природе, помните отныне,
Свободным нет его нигде
В солях открыть легко возможно,
Желтеет пламя от него.
И получить из соли можно
Как Дэви получил его

Ответ: Натрий.

**II ТУР: СПРИНТ ЭРУДИТОВ**

**1 ведущий: Каждая команда за одну минуту должна ответить на максимальное количество вопросов. При правильном ответе команде начисляется 1 балл.**

**2 ведущий: Сумма баллов за 1 и 2 туры суммируется. Три команды, набравшие максимальное количество баллов проходят в третий тур.**

**Вопросы команде №1**

Положительно заряженные ионы? (катионы)

Какой химический элемент назван в честь России?  (Рутений)

Элемент, который алхимики называли «желчью бога Вулкана»? (Сера)

Валентность водорода? (I)

Какая вода становится мутной от дыхания? (Известковая)

Имя первого русского академика? (Михаил Ломоносов)

Молярный объем газов при нормальных условиях? (22,4 л.)

Какие простые вещества в нормальных условиях жидкие?  (Бром, ртуть)

Вещество, замедляющее реакцию?  (Ингибитор)

Самое распространённое вещество на Земле? (вода).

**Вопросы команде №2**

Единица измерения количества вещества? (моль)

Какой самый распространенный на Земле металл? (Алюминий)

Назовите самый тугоплавкий металл? (Вольфрам).

Растворимые в воде основания (щелочи)

Прибор для измерения температуры (Термометр)

Формула поваренной соли? (NaCl)

Какой химический элемент вращается вокруг солнца? (уран)

Индикатор, который изменяет свой цвет в щелочной среде на малиновый? (фенолфталеин)

Какие металлы можно расплавить на ладони? (Галлий и цезий)

Какой элемент назван по цвету его паров? (Йод)

**Вопросы команде №3**

Какого знака заряд электрона? (Отрицательный)

Название какого элемента составлено из названий двух животных? (Мышьяк)

Чем заполняют летающие воздушные шары? (Гелием)

Сколько полюсов у источника тока? (Два)

Я и уголь, и алмаз, и графит, и фуллерен? (Углерод)

Степень окисления у простых веществ? (0)

Раствор аммиака в воде?  (Нашатырный спирт)

Какой металл обладает бактерицидными свойствами? (Серебро)

Элементарная частица без заряда, находящая в атомное ядре (нейтрон)

Бинарное соединение химического элемента с кислородом в степени окисления −2? (оксид)

**Вопросы команде №4**

Назовите самый лёгкий газ. (водород)

Какая кислота вырабатывается в желудке и используется для процесса пищеварения? (HCl – соляная кислота)

Сколько видов зарядов существует? (Два)

Индикатор, который вырабатывается из некоторых видов лишайников. (Лакмус)

Каким химическим элементом богата морская водоросль – ламинария. (Йодом)

Вещества, не проводящие электрический ток? (Диэлектрики)

Величина, показывающая вместимость. (Объём)

Самый лёгкий металл. (Литий, 0,53 г/см3)

Самая маленькая частица вещества, обладающая всеми его свойствами? (Молекула)

Недостаток какого химического элемента приводит к кариесу зубов? (фтор)

**Вопросы команде №5**

Атом, потерявший один или несколько электронов? (Ион,катион)

Металл, входящий в состав молекулы хлорофилла. (Магний)

Самый твёрдый металл. (Хром, режет стекло)

Сложная химически неделимая частица. (Атом)

Самый распространенный элемент на земле. (кислород)

Оболочка Земли, населенная живыми существами. (Биосфера)

Какой элемент назван в честь Д.И. Менделеева? (101,менделевий)

Как называются соединения, состоящие из атомов(ионов) водорода и (анионов) кислотных остатков? (кислоты)

Валентность водорода? (1)

Отличаются друг от друга числом нейтронов в ядре (изотопы)

По результатам двух первых туров три команды с наибольшей суммой баллов выходят в третий тур.

**III ТУР: Практический тур**

Практический тур может содержать три вида заданий:

1) учащимся выдается заготовка для модели атома, которую каждая команда создает для заданного химического элемента из 2-3 периода.

2) учащимся выдается смесь древесных стружек, опилок и поваренной соли. Для которой надо предложить способ разделения. Описать последовательность действий.

3) учащимся выдается три пронумерованные пробирки (возможно эксперимент будет проводить ведущий), содержащий растворы соляной кислоты, гидроксида калия, хлорида натрия. Задание: различить вещества.

По результатам третьего тура каждая команда может получить максимум 15 баллов. Команда, набравшая наибольшее количество очков становится победителем игры, две другие – призерами.

Во время подсчета голосов ведущие проводят игру с болельщиками. Болельщикам предлагается отгадать химические ребусы.