Сценарий
районной учебно-познавательной игры по станциям
«Путешествие в мир химии»
для учащихся 9 классов 2020

I этап. Начало игры. *Сбор в актовом зале*

1 слайд. Здравствуйте, уважаемые участники и гости игры. Мы рады Вас приветствовать в стенах нашей школы на седьмой районной интеллектуально-познавательной игре по станциям «Путешествие в мир химии»!

2 слайд. Сегодня в конкурсе принимают участие 12 команд школ Красносельского района, 72 участника. Вот они активные, смелые и любознательные команды, готовые соревноваться и побеждать: **школы № 200, 217, 237, 247, 262, 271, 352, 375, 394, 399, 546, 547.**

3 слайд. 2020 год в России объявлен Годом памяти и славы. В этом году отмечается 75-летие Победы в Великой Отечественной войне.

4 слайд. В рамках игры работают 5 станций:

- историческая
- вещественная
- теоретическая
- экспериментальная
- занимательная

5 слайд. Представляю ведущих и членов жюри каждой станции:
Жюри на станциях:

1. Историческая – Шкитяева Марина Васильевна (247), Орлова Ольга Владимировна (167) (каб. 28)
2. Экспериментальная – Вахрушева Анна Михайловна (271), Амосова Юлия Валерьевна (200), Панкратова Екатерина Олеговна (394) (каб. 27)
3. Вещественная – Антипова Татьяна Евгеньевна (547), Носик Светлана Васильевна (546) (каб.18)
4. Занимательная – Анацко Ольга Эдуардовна (399), Позднякова Наталия Васильевна (237) (каб.17)
5. Теоретическая – Абакумова Татьяна Савельевна (262), Субоч Татьяна Сергеевна (352), Галкин Евгений Юрьевич (375)

6 слайд. Познакомьтесь с правилами игры:

1. В процессе игры каждая команда должна пройти 5 станций.
2. Последовательность прохождения станций определяется по маршрутному листу
3. Все команды объединены в 4 потока: синий, красный, желтый, зеленый. Цвет потока определяется цветом маршрутного листа.
4. У каждого потока свой сопровождающий, который будет показывать маршрут. У сопровождающего потока есть флажок такого же цвета. Знакомство с сопровождающими потоков и тайм-спикерами.
5. Продолжительность пребывания на каждой станции – 10 минут. Начало и конец работы станции отмечается звуковым сигналом (звонком). За две минуты до конца работы раздастся сигнал гонга.
6. Жюри на каждой станции в маршрутный лист выставляют количество набранных баллов. Количество баллов определяется количеством правильных ответов. Жюри имеет право снижать баллы за несоблюдение правил игры. Прошу жюри и сопровождающим следить за соблюдением порядка. В случае использования участниками справочных материалов или средств связи, результат на этой станции аннулируется.
7. Общий балл – сумма баллов, полученных на станциях.
8. На основании суммы баллов определятся победитель и призеры игры.

9. Конечно, мы уверены, что на станциях будут царить дисциплинированность, доброжелательность, тактичность.

7 слайд. Давайте познакомимся с командами. Представление команд.

II этап. Представление команд Вручение маршрутных листов.

III этап. Игра.

IV этап. Подведение итогов. *(Сбор в актовом зале). Демонстрация познавательных фильмов/экспериментов по химии.*
Награждение победителя, призеров игры и победителей в номинациях.

Станция «Историческая»

Организаторы: Шкитяева М.В. (ГБОУ СОШ № 247), Орлова О.В. (ЦО № 167)

Продолжительность: 10 минут.
Максимальное количество баллов: 25
Количество предложенных заданий: 3

Задание 1. Что раньше?

Заполните таблицу на листочке, написав правильный ответ.
За каждый правильный ответ - 1 балл. За всё задание максимум – 8 баллов.

1) Открытие кислорода или открытие водорода**?**
2) Получение железа из железняков или получение алюминия из его оксида**?**
3) Открытие радиоактивности или Периодического закона**?**
4) Применение восковых или парафиновых свечей**?**
5) Железный век или бронзовый в истории развития химии**?**
6) Закон постоянства состава вещества или закон кратных отношений**?**
7) Закон Авогадро или закон объемных отношений**?**
8) Появился термин «ковалентная связь» или «ионная связь»**?**

Задание 2. «Роль химии в Великой Победе».

В этом году страна отмечает 75-летие Победы в Великой Отечественной войне!
Победа ковалась не только на фронте, но и в тылу трудом многих людей. Большой вклад в Победу внесли ученые-химики.
Они создавали новые способы производства самых разных материалов, взрывчатых веществ, топливо для реактивных снарядов «Катюш», высокооктановые бензины, каучук, материалы для изготовления броневой стали, легкие сплавы для авиации, лекарственные препараты.

Ученые – химики
У каждого была своя война,
Свой путь вперед,
Свои участки боя,
И каждый был
Во всем самим собою,
И только цель
У всех была одна.

Задание 2. «Роль химии в Великой Победе».
За каждое соответствие - 1 балл. За всё задание максимум – 11 баллов.

Вставьте пропущенные слова:

1) Ученый _____ (портрет которого под № _____) изобрёл противогаз, который был еще опробован во время Первой Мировой войны. А во время Второй Мировой войны использовался всеми воюющими сторонами. В фильтрующе-поглощающей коробке находился _____.

2) Для изготовления брони танков, пушек применяли сталь - сплав _____с _____ _____ и другими элементами.

3) Для изготовления гильз, патронов, артиллерийских снарядов использовали латунь – сплав _____ (50%) и _____(50%).

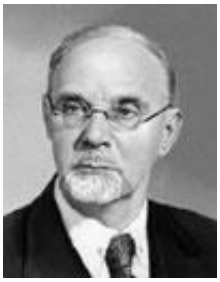
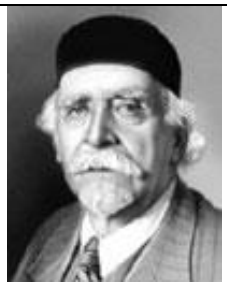
4) Небо над городами защищали аэростаты – шары наполненные _____. Они широко использовались в качестве заграждения: опасаясь столкновения с тросами и обшивкой аэростатов, немецкие самолеты были вынуждены подниматься выше, что снижало точность бомбометания.

5) Еще один способ противовоздушной обороны – это дымовые завесы. Искусственно созданные дымовые завесы помогли сохранить жизни тысяч советских бойцов при прикрытии переправы через Волгу у Сталинграда, при форсировании Днепра, при задымлении Кронштадта и Севастополя. Одним из первых дымообразующих веществ был белый фосфор. Дымовая завеса при использовании белого фосфора состоит из частичек оксидов (_____ ,_____) и капель _____ кислот

формула *формула*

Задание 2. «Роль химии в Великой Победе».

Фотографии ученых

 №1 Арбузов Александр Ерминингельдович	 №2 Зелинский Николай Дмитриевич	№3 Семенов Николай Николаевич	№4 Ферсман Александр Евгеньевич
№5 Волькович Семен Исаакович	№6 Кнунянц Иван Людвигович	№7 Бочвар Андрей Анатольевич	№ 8 Лебедев Сергей Васильевич

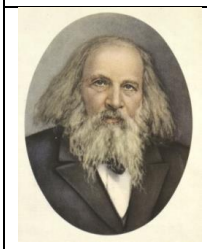
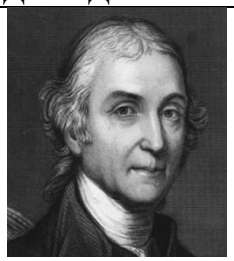
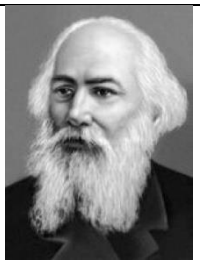
Задание 3. Эрудит

Ответьте на вопросы: напротив номера каждого вопроса в бланке ответов напишите фамилию ученого, выбрав её из списка, предложенного ниже.

За каждое соответствие - 1 балл. За всё задание максимум – 6 баллов.

1. Какой ученый является рекордсменом по количеству открытых химических элементов?
2. Этот ученый в 1748 году сформулировал важнейший закон химии – закон сохранения массы вещества в химических реакциях.
3. Какой ученый в 1887 году один в аэростате поднялся в воздух, чтобы наблюдать затмение Солнца, и приземлился в другой губернии?
4. Кто разработал современную химическую символику в 1814 году?

5. Каким ученым в 1859 году был открыт ряд активности металлов?
6. Какого ученого называют «отцом современной химии». Он предложил название «кислород» и описал его важную роль в горении?

Антуан Лоран Лавуазье	Михаил Васильевич Ломоносов	Джон Дальтон
 Дмитрий Иванович Менделеев	Карл Вильгельм Шееле	 Джозеф Пристли
Йёнс Якоб Берцелиус	 Бекетов Николай Николаевич	Амадео Авагадро

Станция «Теоретическая»

Организаторы: Абакумова Т.С. (ГБОУ СОШ № 262), Субоч Т.С. (ГБОУ СОШ № 352)

Продолжительность работы: 10 мин
Количество заданий: 3
Количество баллов: 30
за задание №1 – 7 баллов
за задание № 2 – 9 баллов
за задание №3 – 13 баллов (каждое правильно составленное уравнение – 1 балл, правильно указан признак реакции – 1 балл, правильно указан окислитель – 1 балл, правильно указан восстановитель – 1 балл)

Задание № 1

Установите соответствие между двумя веществами и возможностью осуществления реакции между ними. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
SO_3 и H_2O	Cu и HCl	$Cu(OH)_2$ и HNO_3	H_2SO_4 и CO_2	CaO и CO_2	ZnO и H_2SO_4	NaCl и K_2SO_4

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОТЕКАНИЯ РЕАКЦИИ

1) реакция практически осуществима
2) реакции между веществами не происходит

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Задание №2

Вставьте недостающие слова или значения.

1. Нормальные условия (н.у.) – это температура …… и давление……
2. Способ разделения однородных смесей путем испарения жидкостей с последующей конденсацией их паров называется……
3. Совокупность точек пространства, в которых располагаются частицы, образующие твердое вещество, называют …….
4. Явление, образования нескольких простых веществ атомами одного химического элемента, называют …….
5. Процесс распада электролита на ионы при растворении его в воде или расплавлении называется ……..
6. Закон …… гласит следующее: «В равных объемах различных газов при одинаковых условиях содержится одинаковое число ……» В одном моль любого газа это число равно ……

Задание №3

Допишите уравнения практически осуществимых реакций. Укажите признаки реакций.

1. **KI + Br_2 → …….. + ……..**
2. **$FeCl_2$ + NaOH → ……. .+ ……**
3. **$AgNO_3$ + $AlCl_3$ → ……. + …….**
4. **Al + H_2SO_4 → …… + …….**
5. **Fe $(NO_3)_3$ + KOH → …… + ……**

Задание для капитана

Дописать уравнение реакции. Указать окислитель и восстановитель

6. **Cu + H_2SO_4 (концентрированная) →**

Станция «Вещественная»

Организаторы: Антипова Т.Е. (ГБОУ СОШ № 547), Носик С.В. (ГБОУ СОШ № 546)

Продолжительность: 10 мин.
Максимальное количество баллов: 31
Количество заданий: 2
Критерии оценки: каждый правильный ответ — 1 балл

Задание №1 (максимум 16 баллов)

Определите вещества в каждой пробирке и заполните таблицу:
Даны вещества: раствор нашатырного спирта, раствор уксусной кислоты, спирт этиловый, раствор медного купороса, раствор хлорида железа (III), порошок алюминия, порошок железа, вода.

Таблица №1

№ пробирки	Название вещества	Неорганическое вещество	Органическое вещество
1			
2			
3			

4			
5			
6			
7			
8			

Задание №2 (максимум 15 баллов)

Максимальное количество баллов - 15
Даны формулы веществ: FeS_2, $CaCO_3$, Al_2O_3, $Cu_2CO_3(OH)_2$, SiO_2

Заполните пропуски в таблице:

№	Формула вещества	Название вещества по систематической номенклатуре	Тривиальное название вещества	Применение
1.				1.Порошок - для шлифовки драгоценных камней, металлов, оптических стекол 2.Наждачные шкурки 3.Бордового, красного, синего цветов – драгоценные камни, звезды кремля 4. В качестве подшипников механизма часов, 5. В оптических квантовых генераторах (лазерах)
2.		Дисульфид железа		
3.				1.самый востребованный материал скульпторов и архитекторов, 2.в строительстве
4.			Кварц	
5.	$Cu_2CO_3(OH)_2$			

Станция «Экспериментальная!

Организаторы: Вахрушева А.М. (ГБОУ гимназия №271), Амосова Ю.В. (ГБОУ СОШ №200)

Задание:

В пяти пробирках находятся хлорид бария, соляная кислота, хлорид натрия и хлорид магния. Как с помощью растворов сульфата натрия, гидроксида натрия и лакмуса различить содержимое пробирок?

пробирка 1:
?_____

пробирка 2:
?_____

пробирка 3:
?_____

пробирка 4:
?_____

Пробирка №1:

Опишите Ваши действия_____

Укажите признак реакции_____

Запишите уравнение химической реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах, если это возможно:

_____

_____

_____

Пробирка №2:

Опишите Ваши действия_____

Укажите признак реакции_____

Запишите уравнение химической реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах, если это возможно:

_____

_____

_____

Пробирка №3:

Опишите Ваши действия_____

Укажите признак реакции_____

Запишите уравнение химической реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах, если это возможно:

_____

_____

_____

Пробирка №4:

Опишите Ваши действия_____

Укажите признак реакции_____

Запишите уравнение химической реакции в молекулярной, полной и сокращенной ионной формах, если это возможно:

_____

_____

_____

Проверьте, не забыли ли вы подписать формулы доказанных веществ под каждой пробиркой.

Станция «Занимательная»

Организаторы: Анацко О.Э. (ГБОУ гимназия №399), Позднякова Н.В. (ГБОУ СОШ №237)

Продолжительность: 10 минут.
Максимальное количество баллов: 25.
Количество предложенных заданий: 3

Задание 1. Черный ящик

Команде предлагается черный ящик, в который помещено вещество. Для определения вещества предлагаются пять определений, если есть ответ после первого определения, то команда получает 5 баллов, после второго - 4 балла, третьего - 3 балла и т. п.

Черный ящик 1.

1. Это элемент составляет около 3% массы нашей планеты, если взять весь этот элемент, имеющийся на Земле, его хватит, чтобы получилось еще две Луны *(5 баллов)*.

2. Порошок этого неметалла используют для обезвреживания ртути, во время реакции получается киноварь — безопасный пигмент, которым пользовались как красителем *(4 балла).*

3. Этот неметалл входит в состав белков, аминокислот, гормонов, витаминов. Ежедневно взрослому человеку надо до 5 грамм этого макроэлемента *(3 балла)*.

4. При соединении этого неметалла с кислородом или водородом, образуются газы, имеющий резкий запах *(2 балла)*.

5. Этот элемент образует простое вещество желтого цвета, не имеющее запаха и несмачивающееся водой *(1 балл).*

Ответ: Сера.

Черный ящик 2.

1.Этот элемент используется для легирования, то есть при добавлении к сплавам делает их прочнее *(5 баллов)*.

2. Человечеству известно несколько десятков миллионов веществ, которые образованы с участием этого элемента *(4 балла).*

3. Этому макроэлементу посвящен отдельный раздел химии — органическая *(3 балла)*.

4. Этот элемент образует самое большое количество простых веществ с разной кристаллической решеткой, химическими и физическими свойствами *(2 балла)*.

5. Этот элемент образует самое твердое простое вещество *(1 балл).*

Ответ: Углерод.

Или

1.Газоразрядная лампа высокого напряжения, наполненная этим неметаллом, излучает характерный фиолетовый свет *(5 баллов).*

2. Несколько капель жидкого этого неметалла добавляют в упаковки с картофельными чипсами, чтобы вытеснить оттуда кислород и увеличить срок хранения *(4 балла).*

3. Этот неметалл является одним из трёх наиважнейших элементов, необходимых для здорового роста растений, именно поэтому он содержится в большинство удобрений *(3 балла).*

4. Хранится этот жидкий неметалл в специальных резервуарах, которые по сути являются негерметичными термосами. Если ёмкость с ним будет герметично закрыта, то её разорвёт давлением, испаряемого газообразного неметалла *(2 балла).*

5. Этот неметалл - самый распространённый газ в Земной атмосфере, его общее содержание чуть более 78 % *(1 балл).*

Ответ: Азот.

Черный ящик 3.

1. В криминалистике пары этого неметалла применяются для обнаружения отпечатков пальцев на бумажных поверхностях, например, на купюрах *(5 баллов).*

2. В виде простого вещества этот элемент в природе встречается крайне редко. Его получают из морских водорослей или из буровой нефтяной воды *(4 балла).*

3. Этот неметалл очень токсичен — 3 г вещества является смертельной дозой для любого живого организма *(3 балла)*.

4. Простое вещество, образованное этим элементом, получило свое название за цвет кристаллов: фиолетовый или фиалковый с металлическим блеском *(2 балла)*.

5. Спиртовой раствор простого вещества используют для обеззараживания, а организме человека он входит в состав гормонов щитовидной железы *(1 балл).*

Ответ: Йод

Задание 2

Командам предлагается решить 7 ребусов, ответы записываются в специально подготовленную таблицу. За каждый правильно решенный ребус – 1 балл.

Ребусы:

12 РИЙ	Барий
	Молекула
„	Никель
„	Углерод
„	Золото

Задание 3.
Командам предлагается отгадать 5 загадок, ответы записываются в специально подготовленную таблицу. За каждую правильно отгаданную загадку – 1 балл.

Загадки:

В воздухе он главный газ, Окружает всюду нас. Угасает жизнь растений Без него, без удобрений. В наших клеточках живет Важный элемент …	Азот
Лакмус будет в них краснеть, Растворяться — цинк и медь. А мелок в них, посмотри, Вмиг пускает пузыри! И опасны для работы Эти жгучие …	Кислоты
В холод прячется в нору, поднимается в жару.	Ртуть в термометре
Поташ, селитру, сильвинит, какой металл объединит?	Калий
На полях они витамины, а на складе вроде мины	Нитраты