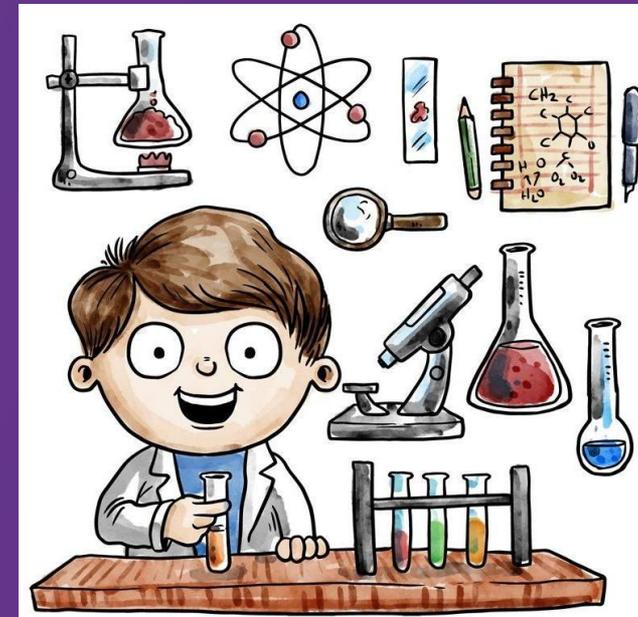




НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# ХИМИЧЕСКИЙ КАЛЕЙДОСКОП

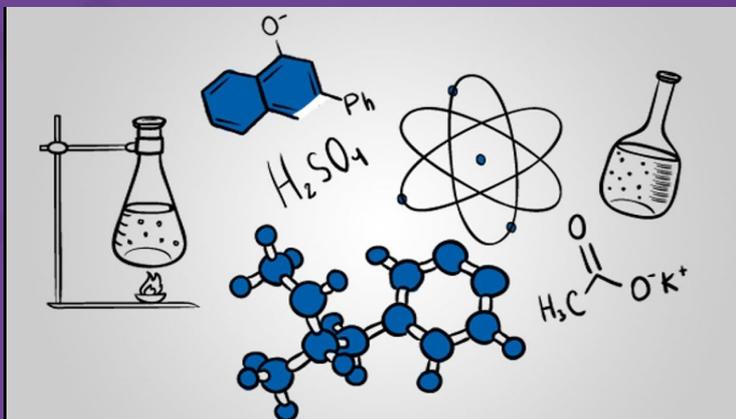
## Игра-квест МБОУ СШ № 23 г. Ельца





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# «Просто знать – ещё не всё, знания нужно использовать» И.В.Гёте



ФОНД ИНФРАСТРУКТУРНЫХ  
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ПРОГРАММ  
Группа РОСНАНО



РОСАТОМ



РОСКОСМОС



ВКЛАД  
В БУДУЩЕЕ



РусГидро



МИНИСТЕРСТВО  
ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



СТЕМФОРД



АКАДЕМИЯ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



## Правила игры:



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1. В начале проведения игры каждая команда получает путевой лист и передвигается по этим этапам в строгом соответствии с индивидуальным маршрутом.

2. На каждом этапе за правильный ответ команда получает карточку с подсказкой .  
Если правильного ответа не было, карточка не дается.

3. После прохождения всех этапов команда должна собрать все подсказки и назвать вещество.  
Желаю удачи!!!

# Станция 1. «Угадай-ка»



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1. Нахожусь, друзья, везде:  
В минералах и в воле.  
Без меня вы как без рук:  
Нет меня - огонь потух

3. Я - металл незаменимый,  
Очень летчиком любимый,  
Легкий, электропроводный,  
А характер - переходный.

2. Я блестящий, светло-серый,  
Образую хлорофилл,  
И меня фотограф первый  
Очень поджигать любил!  
4. Меня любит человек!  
Мною назван целый век!  
Я блестяща и рыжа,  
Очень в сплавах хороша!

# Станция 1. «Угадай-ка»



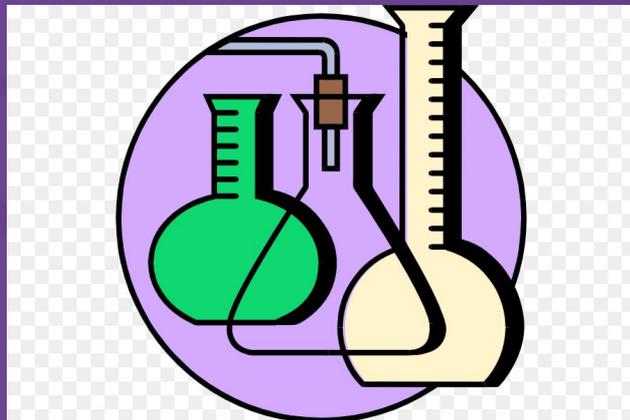
НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

**5. Я светоносный элемент.**

**Я спички вам зажгу в момент.**

**Сожгут меня - и под водой**

**Оксид мой станет кислотой**



**6. У меня дурная слава:**

**Я - известная отравка.**

**Даже имя говорит,**

**Что я страшно ядовит.**

# ОТВЕТЫ:



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1. Кислород
2. Магний
3. Алюминий
4. Медь
5. Фосфор
6. Мышьяк



Подсказка: Без этого вещества  
человек не может долго обходиться



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

## Станция 2 «Расчетное бюро»

**Вычислите массовую долю  
кислорода в молекуле карбоната  
кальция  $\text{CaCO}_3$**

**Ответ: 48%**

**Подсказка: суточная норма 8 г**

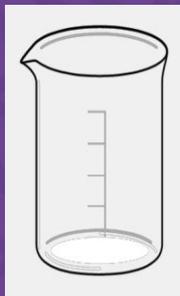


# Станция 3. «Юный лаборант»

## Назвать лабораторное оборудование.



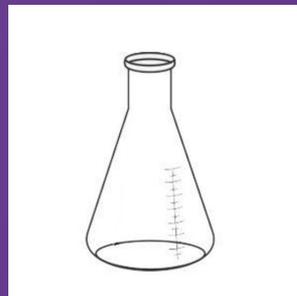
НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА



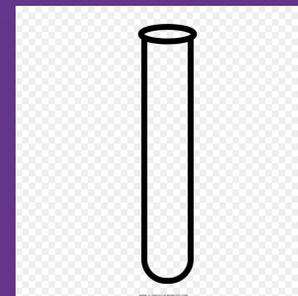
1



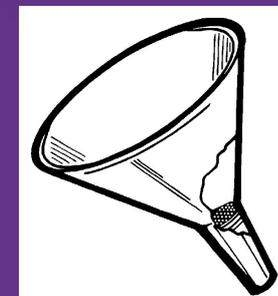
2



3



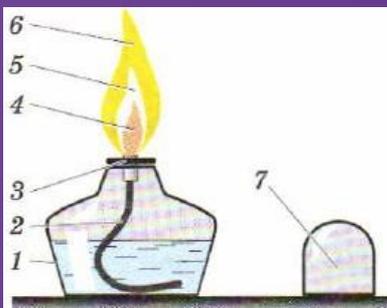
4



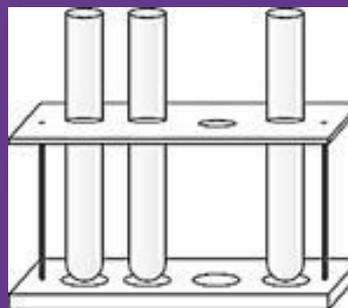
5



6



7



8



9



10

# ОТВЕТЫ:



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

- 1 — химический стакан,
- 2 — круглодонная колба,
- 3 — коническая колба,
- 4 — пробирка, 5— воронка,
- 6 — мерный цилиндр, 7 — спиртовка
- 8 — штатив для пробирок ,
- 9- фарфоровая чашка,
- 10 - ложка для сжигания веществ



Подсказка: в воде родится, а воды боится.

# Станция 4. «Химический

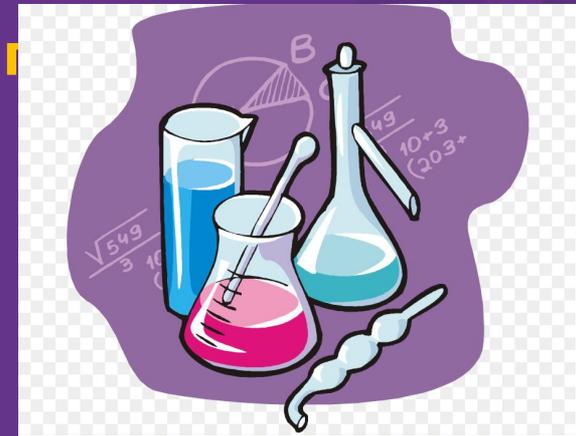
## переводчик»



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

### Переведите с химического языка фразы:

1. Не всё то аурум, что блестит
2. Феррумный характер
3. Слово аргентум, а молчание аурум
4. Много оксида водорода утекло с тех пор
5. Белый как карбонат кальция





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# ОТВЕТЫ:

1. Золото
2. Железный
3. Серебро, золото
4. Воды
5. Мел



Подсказка: вещество нужно для  
образования соляной кислоты желудочного  
сока

# Станция 5

## « Узнай меня- РЕШИ АНАГРАММУ»



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

**Задание:** в данных непонятных словах из ряда букв узнайте химический элемент или вещество по его описанию и запишите по-русски.

- 1). СЛИКОДОР – без этого вещества не проживёте и десяти минут.
- 2). ОРРЕБЕС – блестит , а не золото.
- 3). ДОРОВОД – этот элемент широко распространён в космосе.
- 4). ЛЕОДРУГ – без этого элемента в печке не будет огня.
- 5). АВОД – из этого вещества более чем на 2/3 состоит Земной шар.
- 6). МАЗАЛ – это вещество является самым прочным на планете.
- 7). УСКУС – это вещество является консервантом для приготовления некоторых блюд.

# ОТВЕТЫ:



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

1. Кислород
2. Серебро
3. Водород
4. Углерод
5. Вода
6. Алмаз
7. Уксус



Подсказка: У отдельных африканских племен это вещество и сегодня является ценной валютой

# Станция 6. «Найти массу»



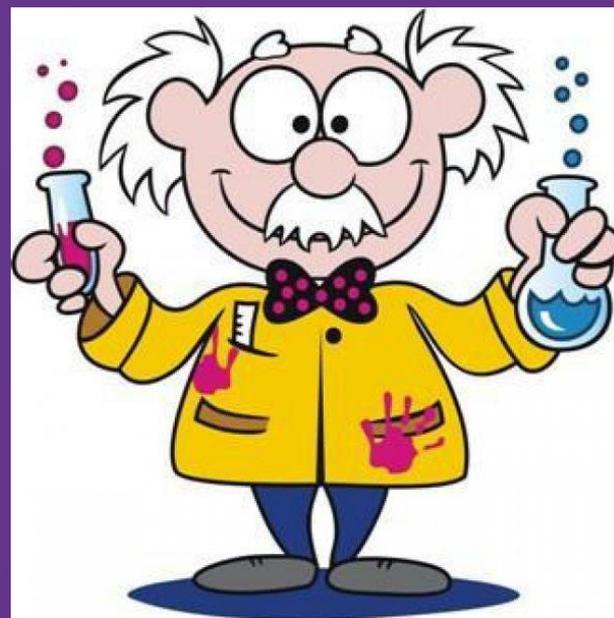
НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Рассчитать относительную молекулярную массу следующих веществ:

$\text{KNO}_2$ ,

$\text{KMnO}_4$

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# ОТВЕТЫ:

# 85, 158, 310.



Подсказка: С этим соединением связаны бунты, которые прокатились по всей Руси в 1648 г



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# Станция 7 «Экспериментальная»

Уважаемые игроки, перед вами экспериментальная задача. Итак, внимание! Перед Вами растворы: Ваша задача распознать под каким номером в пробирке находится **NaOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O.**

Для этого у вас есть только индикаторы фенолфталеин и метилоранж. Вещества из пробирок тоже можно смешивать друг с другом, но не забывайте отливать растворы в другие пустые пробирки, во избежание порчи выданного вам реактива. Другой реактив выдаваться не



# Подсказка: меня не едят и без меня



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

## мало едят

**Фенолфталеин в щелочах  
малиновый**

**Метилоранж в кислотах  
красный**





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# Неизвестное вещество

## ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ

### NaCl





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

А знаете ли Вы, что...

**Наносоль уничтожает раковые клетки!**

**Неужели поваренная соль, которую часто называют “белой смертью”, может оказаться лекарством от рака?**

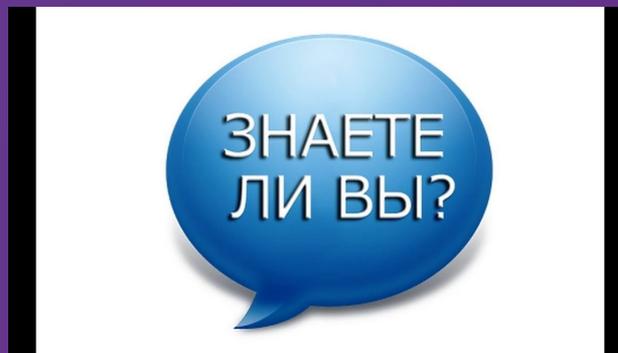
**Да, действительно, благодаря исследованиям ученых из США и Китая появилась надежда на создание нового препарата из правильно упакованных наночастиц NaCl.**



Углеродные нанотрубки можно вырастить с помощью поваренной соли и моющих средств. Вещества, которые можно найти в арсенале любой домохозяйки, делают производство сверхпрочных углеродных нанотрубок проще и дешевле. Речь идёт о таких реагентах, как поваренная соль ( $\text{NaCl}$ ), пищевая сода ( $\text{NaHCO}_3$ ) и компонент многих моющих средств – едкий натр ( $\text{NaOH}$ ).



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА



# А вы знаете, что...

Немецкие инженеры создали на основе поваренной соли дешевые и экологичные аккумуляторы. Батарея состоит из 20 керамических ячеек с натрий-никель-хлоридом, которые способны обеспечивать 5 кВт\*ч. При этом стоимость одного кВт\*ч при производстве такой батареи составит около 100 евро — вдвое меньше, чем при производстве литий-ионных аккумуляторов, отмечают ученые.



НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

# Молодцы!!!

## Вы успешно справились со всеми этапами!!!





НЕДЕЛЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И ТЕХНОПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

"Учиться надо вам всегда,  
На то и голова дана.  
Желаем знания добывать,  
И никогда не унывать,  
По жизни весело шагать,  
И знания ваши применять".

Спасибо всем за участие,  
игра окончена

