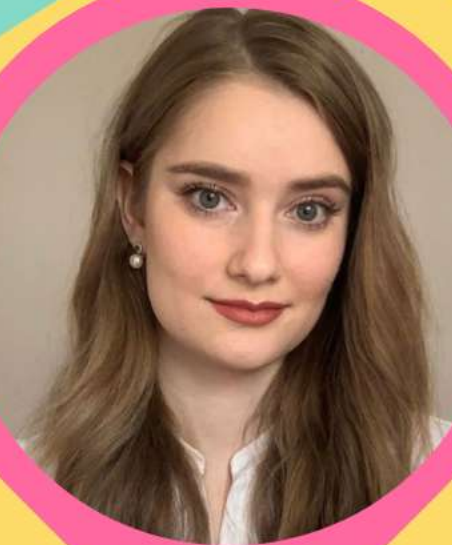


# Моя инициатива в образовании

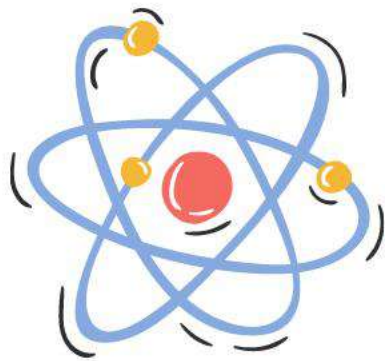
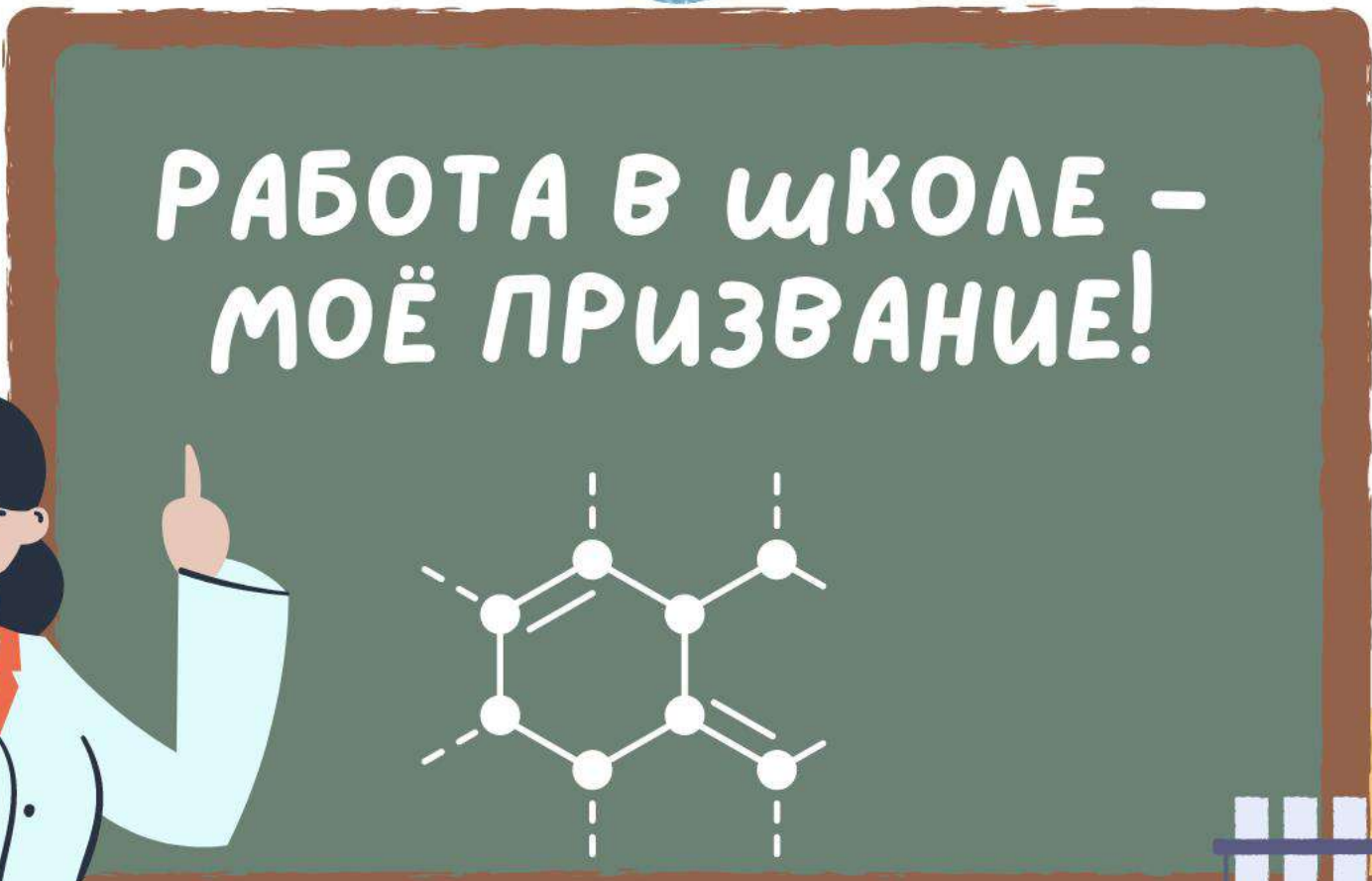


Диколенко Анастасия Александровна

Учитель химии

ГБОУ ШКОЛЫ №543







Развитие функциональной  
естественно-научной грамотности  
обучающихся в условиях интеграции  
урочной и внеурочной деятельности





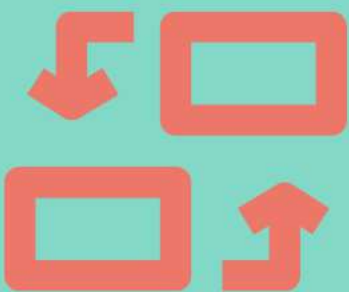
Применение



Природа



# Естественно-научная грамотность



Обоснованность

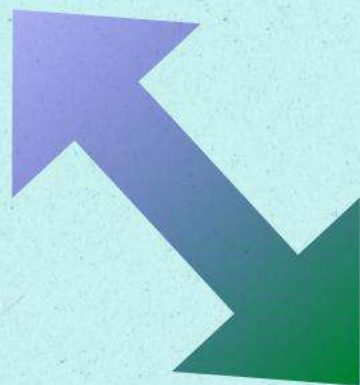
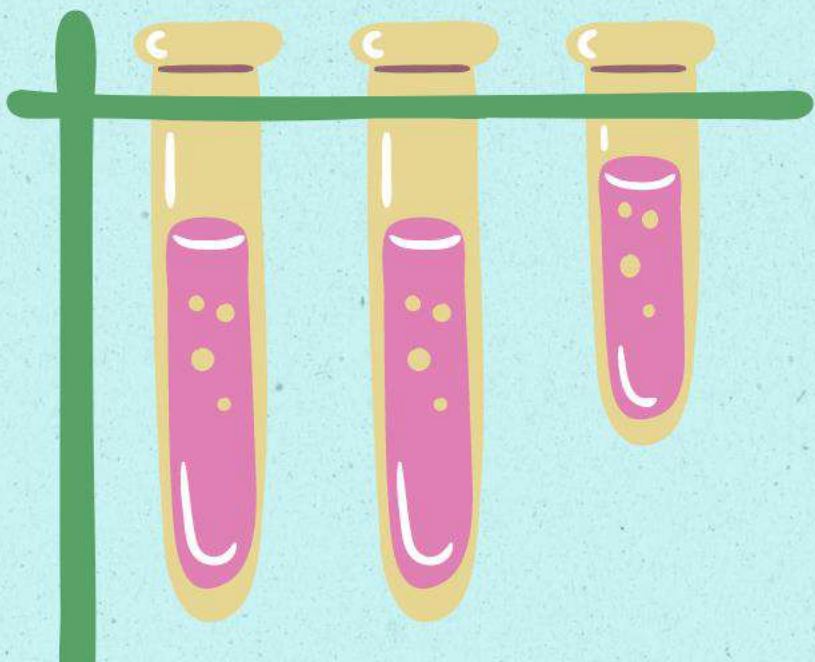


Методы



Технология

# ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ



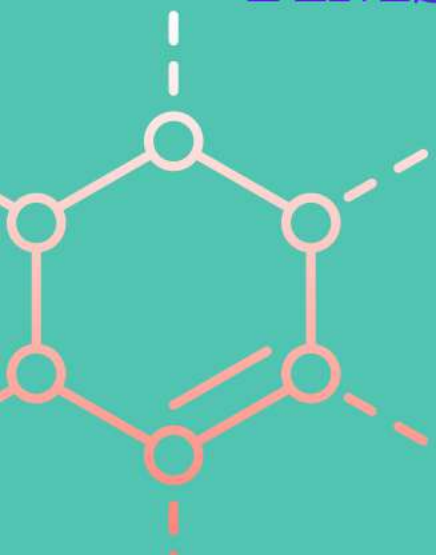
РЕАЛЬНЫЕ  
ЖИЗНЕННЫЕ  
СИТУАЦИИ



# Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся

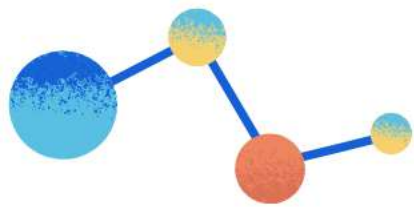
● PISA

● TIMSS



# Распределение результатов участников диагностической работы по уровням сформированности естественно-научной грамотности

	Высокий	Повышенный	Средний	Низкий	Недостаточный
8 класс 60 учеников	2,3 %	19,0 %	25,5 %	38,2 %	15,0 %
9 класс 66 учеников	3,4 %	15,6 %	32,2 %	28,8 %	19,0 %





# КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ ОБЛАСТЬ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ



**1**

- Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

---

**1**

**2**

- Применение естественно-научных методов исследования

---

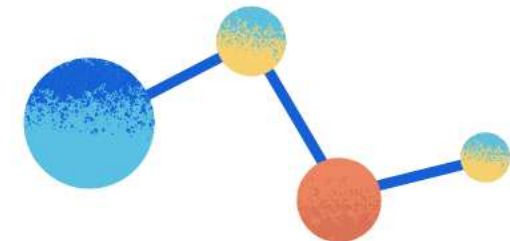
**2**

**3**

- Научное объяснение явлений

---

**3**



**Как я могу помочь детям  
по-новому взглянуть  
на образовательный процесс?**



## SPOD-мир

steady – устойчивый

predictable – предсказуемый

ordinary – простой

definite – определенный



## VUCA-мир

volatile – нестабильный

uncertain – неопределенный

complex – сложный

ambiguous – неоднозначный

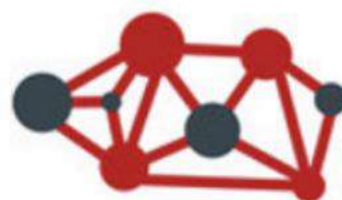
# VUCA



нестабильный



неопределенный



сложный



неоднозначный

# МОДЕЛИ ОБРАЗОВАНИЯ



**1.0**

- Учитель транслирует информацию, а ученики запоминают её и воспроизводят в точках контроля

---

**1.0**

**2.0**

- Коллективное кейсовое обучение

---

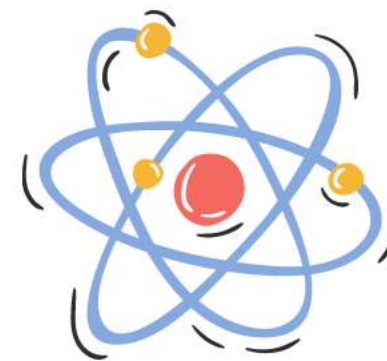
**2.0**

**3.0**

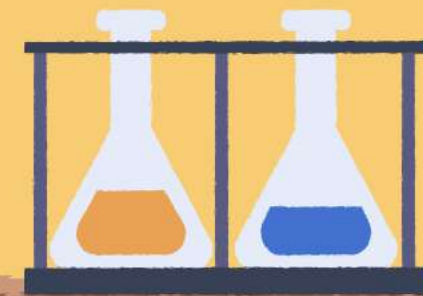
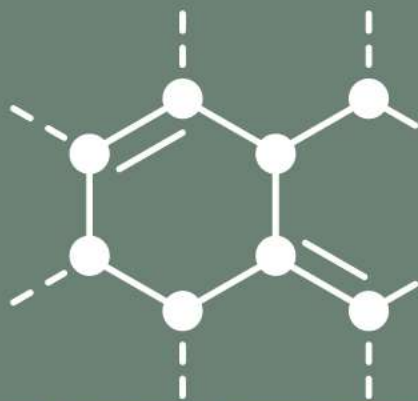
- Персональные цели для каждого ученика и поиск наиболее удобного способа проверки его знаний

---

**3.0**



СТАТЬ  
НАСТАВНИКОМ!



## 1. Галогены

Первым боевым отравляющим веществом во времена Первой мировой войны был хлор. Применение ядовитых газов стало крупной военной инновацией. Химическое оружие являлось одним из основных на протяжении всего XX века.

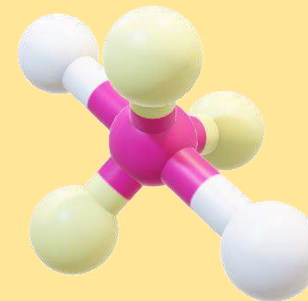


Рис. 1. Ампула с газообразным хлором.

22 апреля 1915 г. немецкая армия расплыла 168 тонн хлора около бельгийского города Ипр. Атака началась в 17:00, когда подул слабый восточный ветер. Газ стал двигаться в сторону французских позиций в виде облаков желтовато-зелёного цвета. В результате применения данного оружия за один день погибло свыше 5000 человек.



Рис. 2. Применение химического оружия.



### Задания

1. Опираясь на информацию в тексте, укажите физические свойства хлора.

---

---

---

2. Основываясь на знаниях о химических свойствах хлора, попробуйте объяснить, как французская армия могла избежать такого большого количества потерь?

---

---

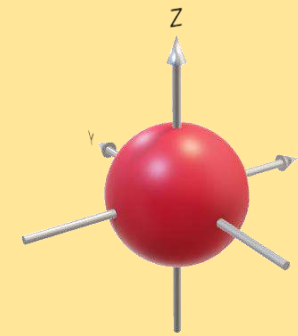
---

3. Укажите, какой еще тип химического оружия вам известен?

---

---

---



Галогены в переводе с греческого языка обозначают «рождающие соли». Сложное вещество, содержащее анион хлора, есть и у вас кухне. Данное вещество обладает ионной кристаллической решёткой, способно проводить электрический ток и хорошо растворимо в воде.

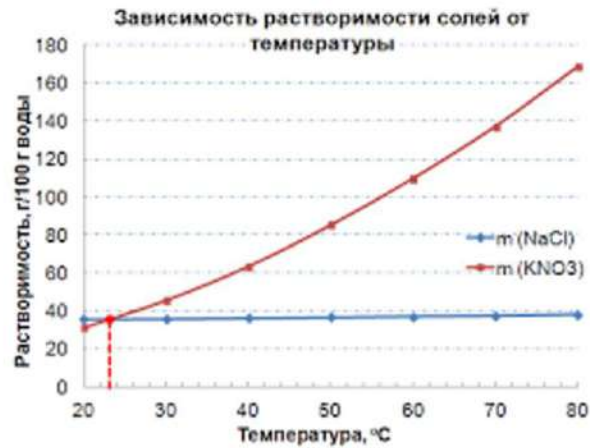


Рис 3. Зависимость растворимости солей от температуры.

Соединения галогенов используются и в качестве лекарственных средств. При контакте с патогенными микроорганизмами выделяют свободный йод или хлор, которые присоединяются к белкам микроорганизмов и вызывают их денатурацию. Хлоргексидин, Йодонат, раствор Люголя это лишь малый перечень препаратов на основе галогенов.

Роль галогенов в организме человека заключается в их уникальном свойстве поддерживать важные химико-биологические обменные процессы (все процессы жизнедеятельности человека).

Фтор содержится во всех человеческих органах и играет важную роль в строении костей, зубов.

Бром содержится в почках, печени, крови, мозге.

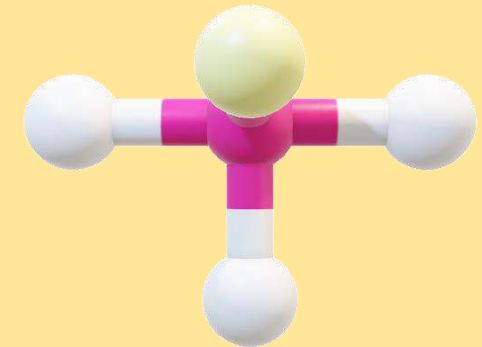
Йод важен для функционирования щитовидной железы.

Хлор помогает поддерживать в организме осмотическое давление лимфы и крови, сохраняет баланс воды.

**Задание**

6. На основании текстовой информации заполните таблицу.

Микроэлемент	Биологическая роль в организме человека
Фтор	
Хлор	
Бром	
Иод	



Соединения галогенов с водородом называются - галогенводороды. Это бесцветные газы с резким запахом, хорошо растворимые в воде.

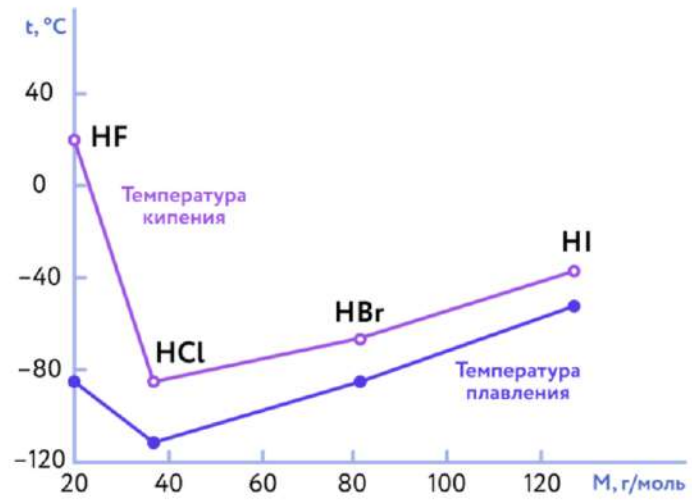
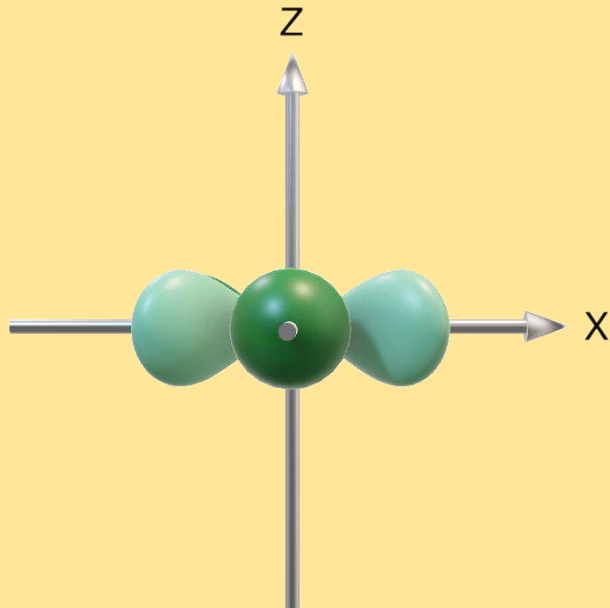


Рис 4. Изменение температуры кипения и плавления Hhal.



Задание

7. Сделайте вывод о динамике температуры плавления и кипения в ряду **HCl-HBr-HI**.

---

---

Соляная кислота (HCl) содержится в желудке здорового человека.

Задание

8. Предположите функции соляной кислоты в системе желудочно-кишечного тракта человека.

---

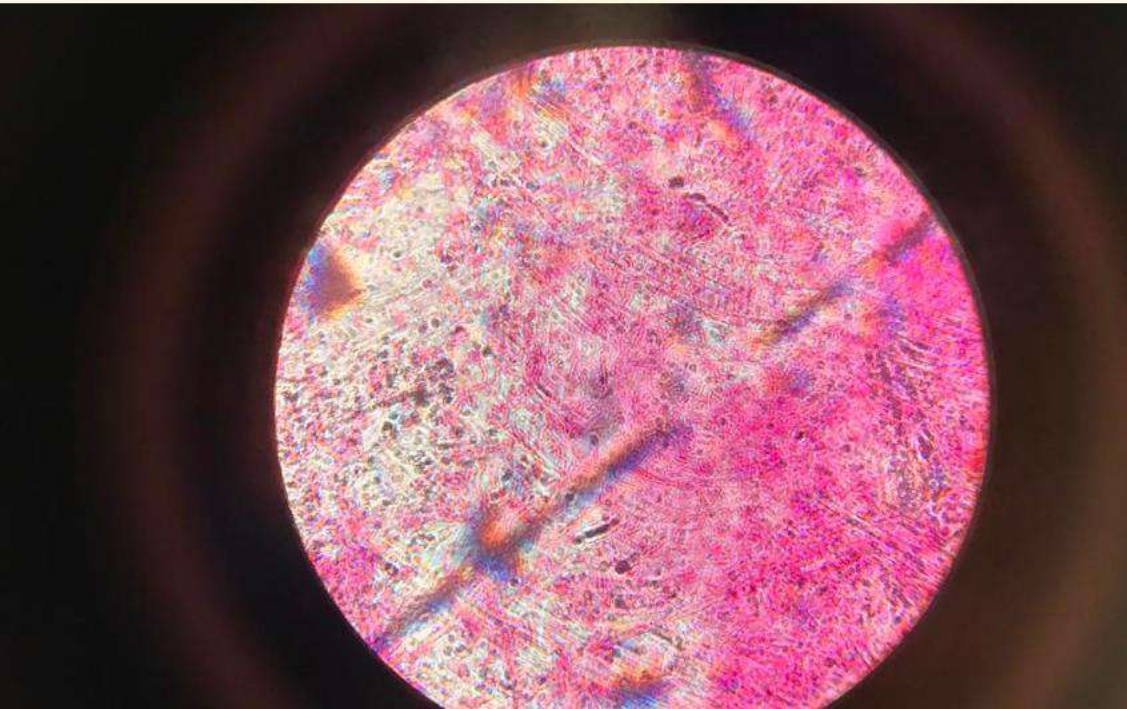
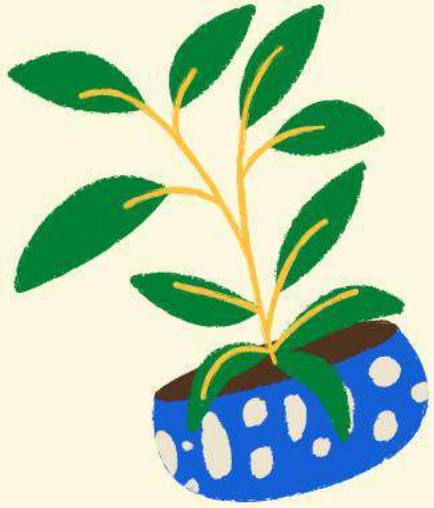
---



# Технопарк "Кванториум"

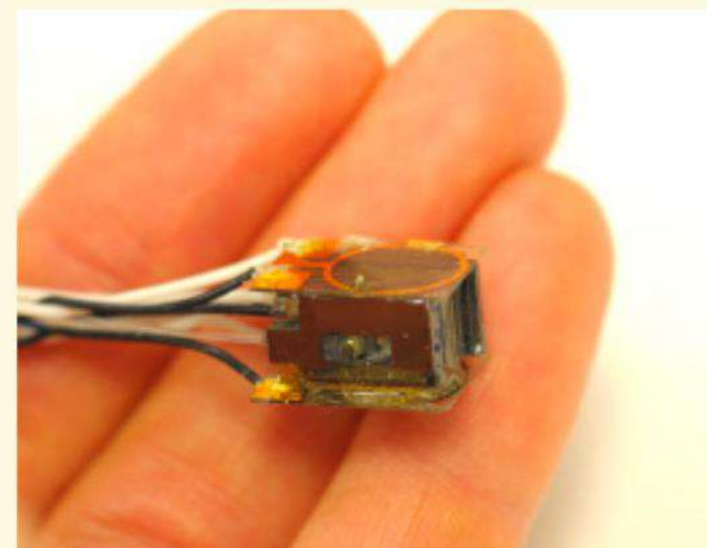
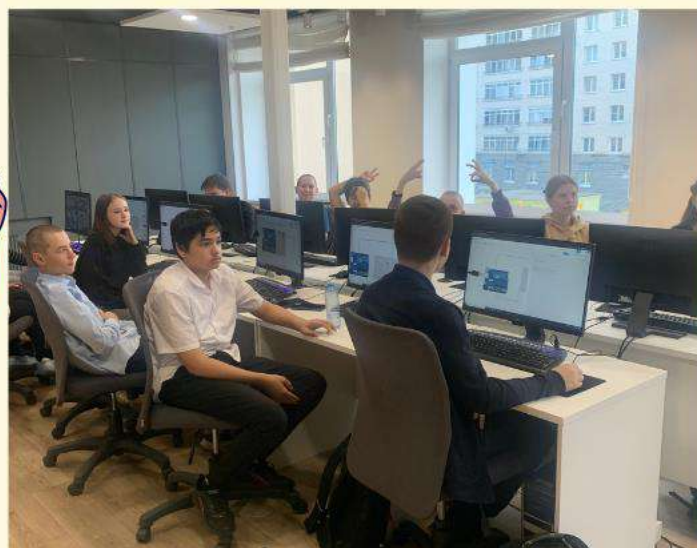


# "Биоквантум"



# "Нейроквантум"

Программирование  
датчиков для  
изучения импульсов  
ГОЛОВНОГО МОЗГА





# Санкт-Петербургский государственный аграрный университет



Химия вокруг нас

Линия жизни



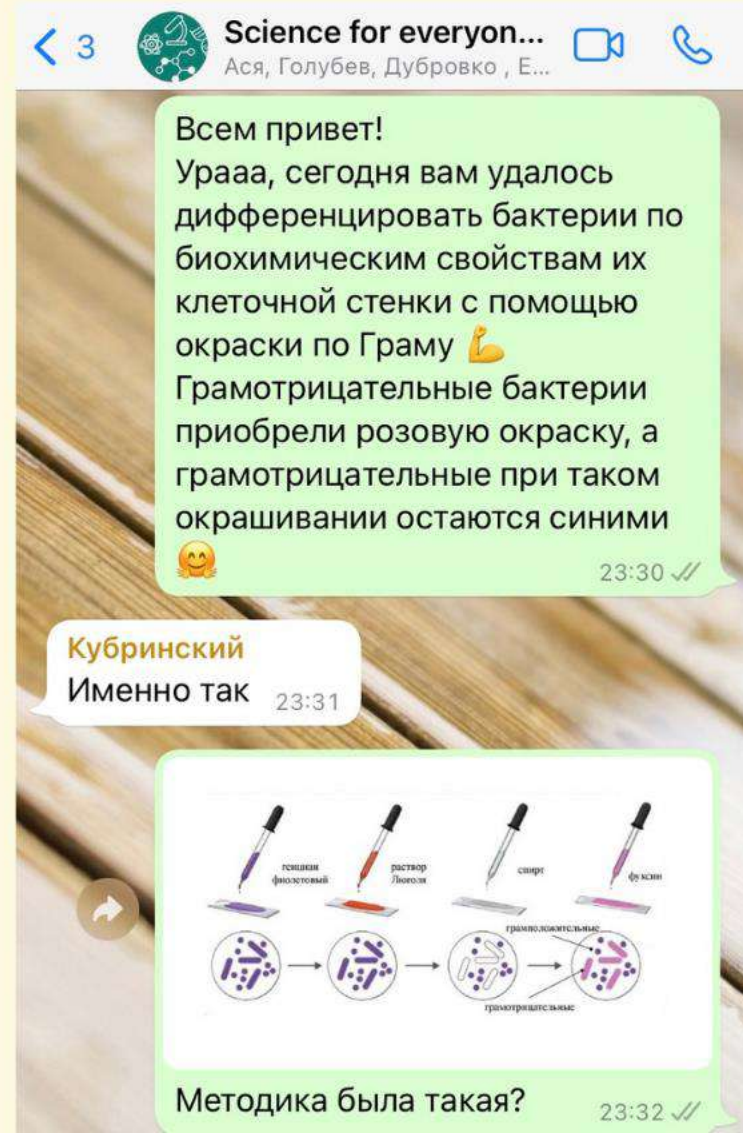
Вступайте в группу нашего научного сообщества



Science for everyone



# Наши беседы





# Наши беседы

Science for everyon...  
Ася, Голубев, Дубровка, Е...

**Кубринский**

Вы  
Методика была такая?

Не совсем. Вроде генциан, йод, фуксин 23:33

Если не прав, поправьте 23:34

Ты прав! Раствор Люголя это раствор иода в растворе иодида калия 23:34 ✓✓

Кто знает с какой целью у нас в аптечке хранится раствор Люголя ? 23:36 ✓✓

**Кубринский**

Вы  
Кто знает с какой целью у нас в аптечке хранится раствор Люголя ?  
ну раз в аптечке, чтоб лечить?) 23:36

Шуваев Кирилл  
,+ 23:37

Для наружного применения 23:37

Science for everyon...  
Ася, Голубев, Дубровка, Е...

**Федорова Ульяна**

Вы  
Кто знает с какой целью у нас в аптечке хранится раствор Люголя ?  
Для обработки раны 23:37

**Кубринский**  
ну раз в аптечке, чтоб лечить?)  
Верно, но что конкретно?)  
Подумайте о применении, если учесть, что основа вещества - иод 23:37 ✓✓

**Федорова Ульяна**  
Для обработки раны  
Можно, но основное применение - обработка слизистой поверхности горла при тонзиллите, ларингите и прочих заболеваниях 23:39 ✓✓

Science for everyon...  
Ася, Голубев, Дубровка, Е...

**Кубринский**

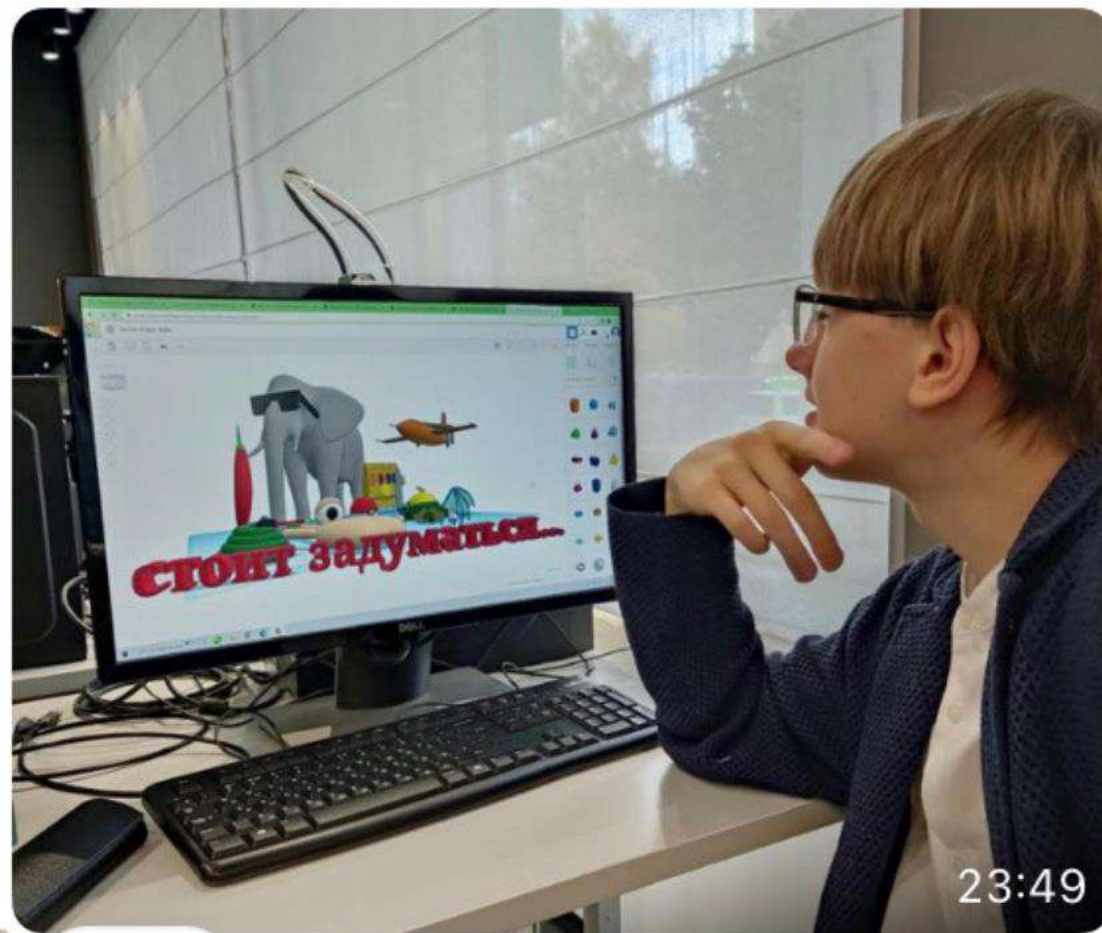
Вы  
Можно, но основное применение - обработка слизистой поверхности горла при тонзиллите, ларингите и прочих за...  
Т.е. нам могут дать лекарство в кабинете химии? 23:39

не знал 23:39

Многие реагенты, которые мы используем на уроках химии приобретаются в аптеке 23:40 ✓✓

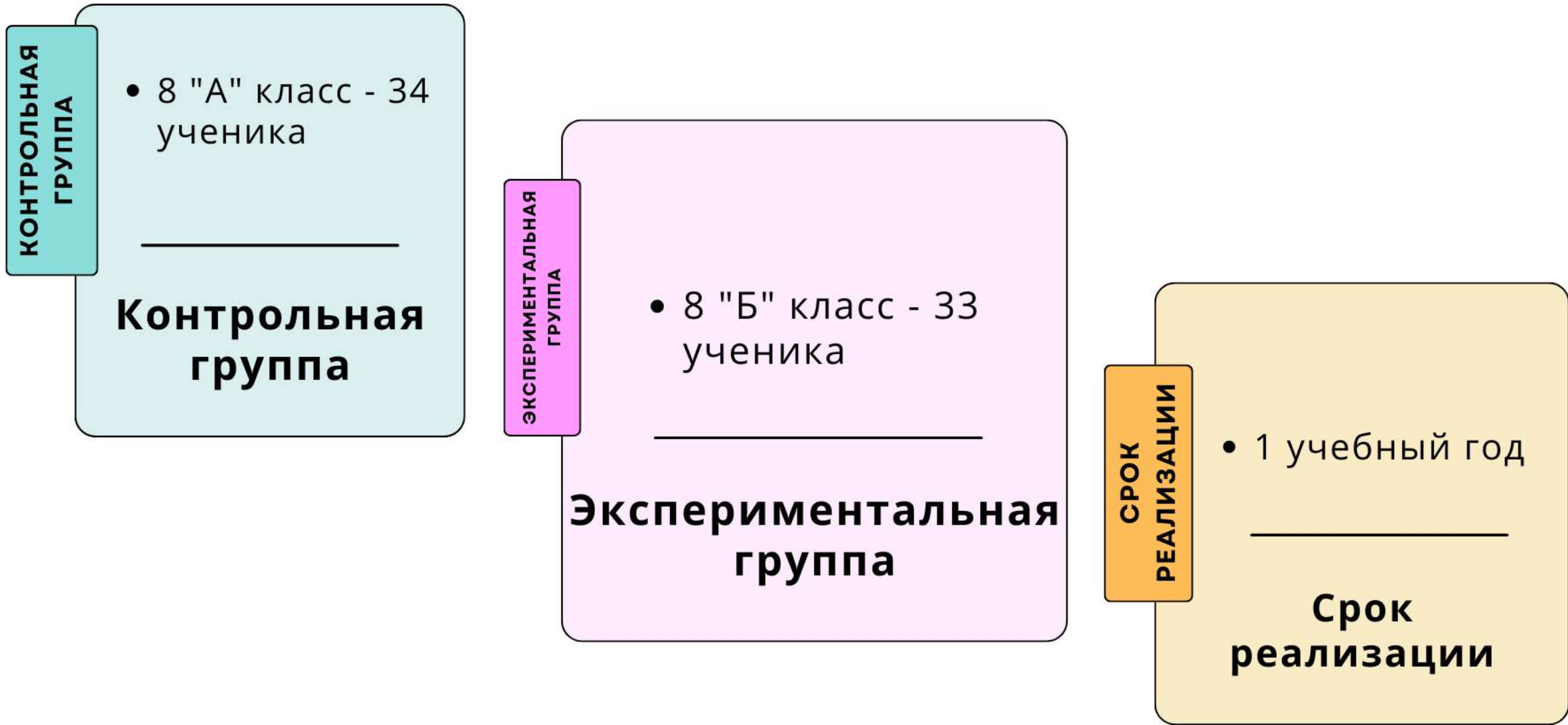
# Наши беседы

Рудаков Александр



🤔 3

# ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ И СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА





# Среда развития проекта

Разработана  
система  
заданий по  
химии и  
смежным  
дисциплинам

Индивидуальное  
сопровождение  
обучения

Создание  
научного  
сообщества





# Среда развития проекта

Разработана  
система  
заданий по  
химии и  
смежным  
дисциплинам

Индивидуальное  
сопровождение  
обучения

Создание  
научного  
сообщества

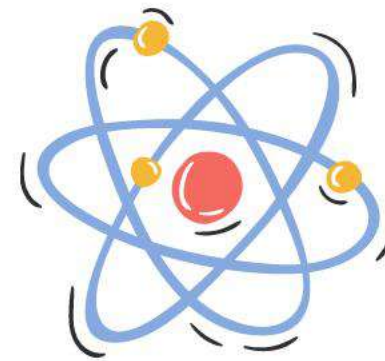
Сотрудничество  
с ВУЗами

Взаимодействие  
с технопарком





ПЕДАГОГ –  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬ!





# Среда развития проекта

Разработана  
система заданий  
по химии и  
смежным  
дисциплинам

Индивидуальное  
сопровождение  
обучения

Создание  
научного  
сообщества

Сотрудничество  
с ВУЗами

Взаимодействие  
с технопарком

Деятельность

Учебно-  
исследовательская

Научно-  
исследовательская

Проектная





# Примеры проектных работ

## Химический мир чёрно-белой фотографии

Изучение влияния  
минеральной воды  
на живые организмы



Пришельцы  
из космоса

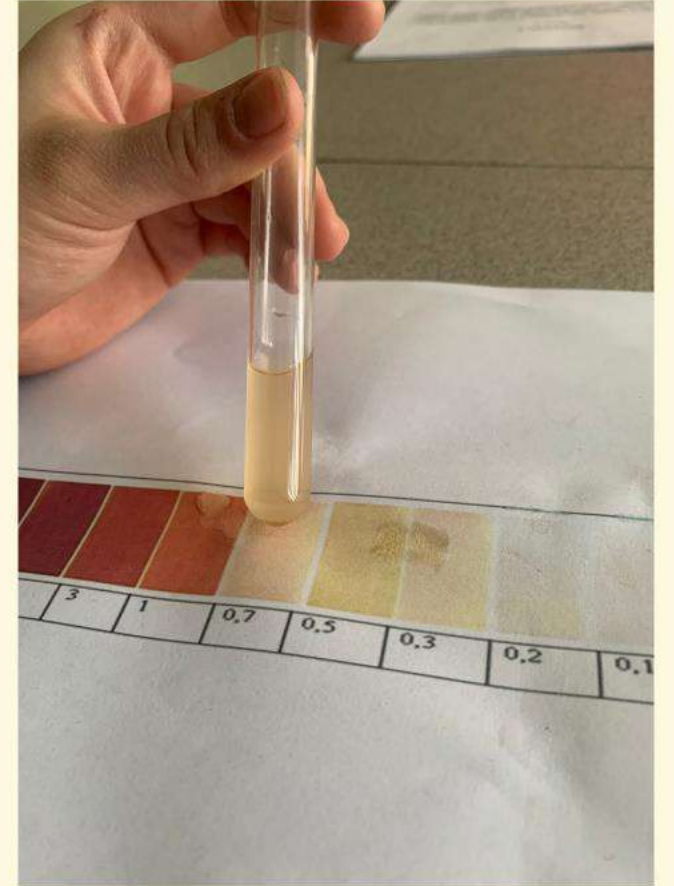
Качественный состав  
жевательной резинки

Железо в организме  
человека





# "Железо в организме человека"



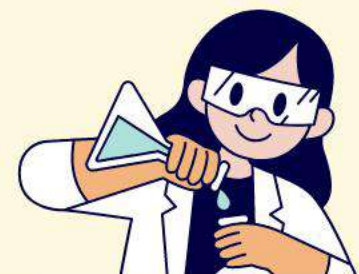


# "Изучение влияния минеральной воды на живые организмы"



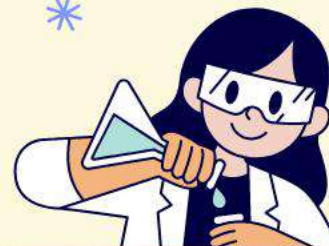


# "Пришельцы из космоса"





# Наши достижения в проектной деятельности





# Дальнейшее развитие проекта



- **Расширение базы партнёров ВУЗов и ССУЗов**
- **Развитие мотивации к изучению наук**
- **Внедрение различных форм наставничества**
- **Уроки просвещения для детей и взрослых**





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!





# Отзывы родителей об обновлённом образовательном процессе



Занятия очень нравятся. Приходя домой ребенок делится информацией, которая нам в своё время была недоступна

1 ответ

От занятий в "Кванториуме" в восторге, но занимает большую часть времени, приходится корректировать график

1 ответ

Обновленный занятия очень нравятся! Ребенок приходит домой полон эмоций

