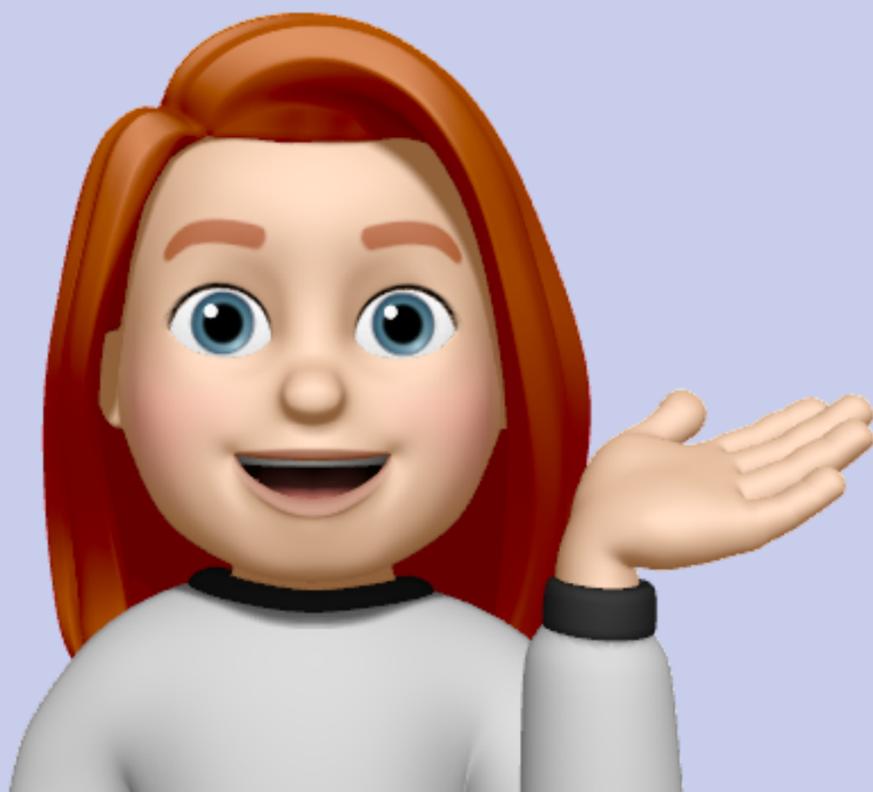


НЕЙРОСЕТИ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ



Корсакова Екатерина Андреевна

аспирант и ассистент РГПУ им. А. И. Герцена

создатель Школы химии, проекта Химик-бот и
клуба учителей химии

НЕЙРОСЕТИ



ЧТО ЭТО?

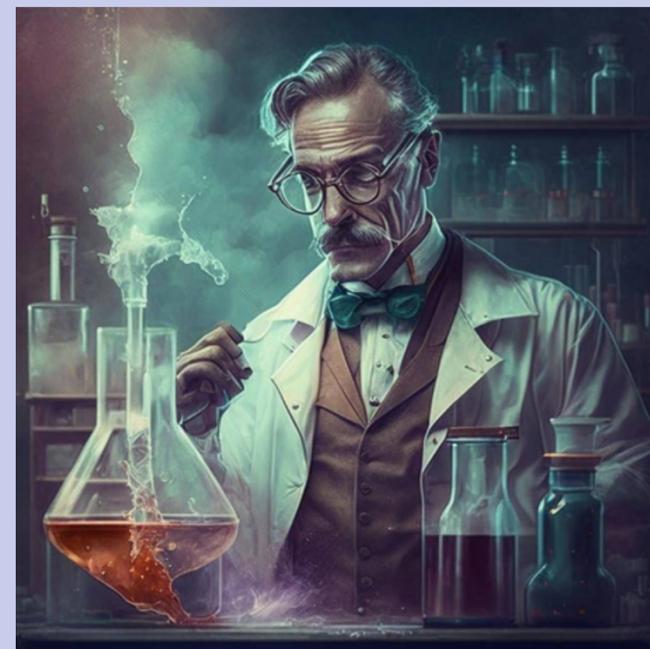
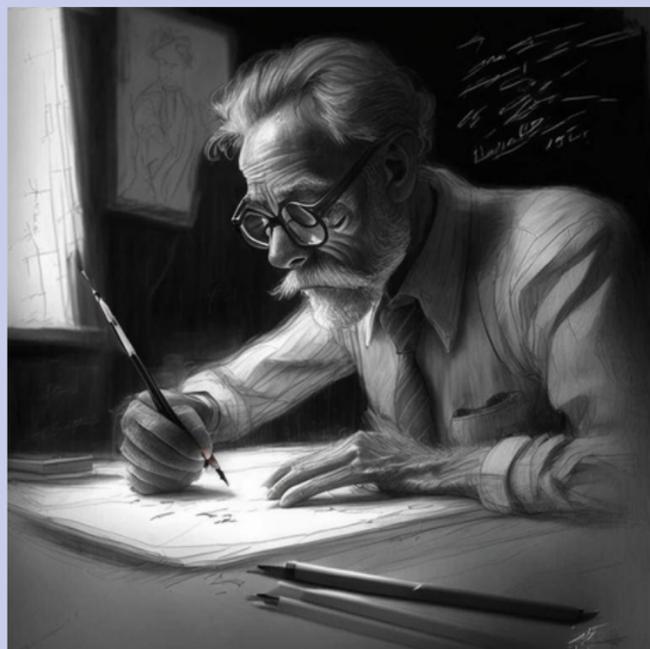
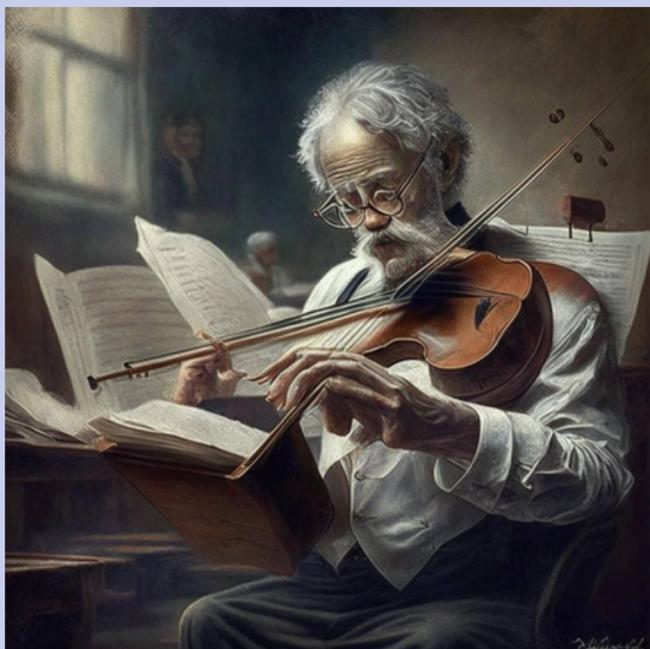
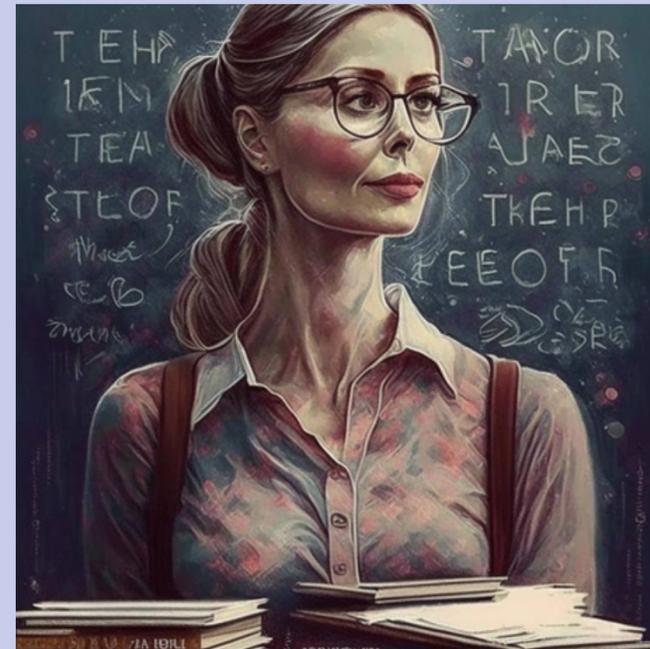
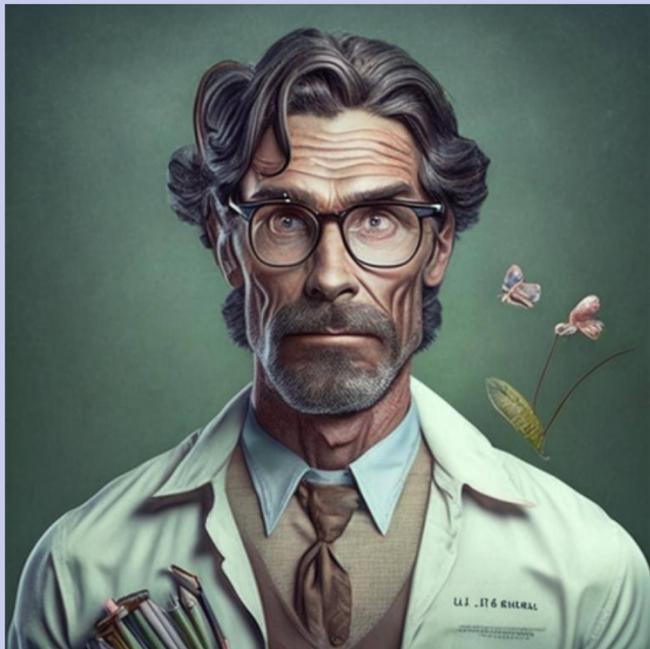
ДЛЯ КОГО?



ЗАЧЕМ?



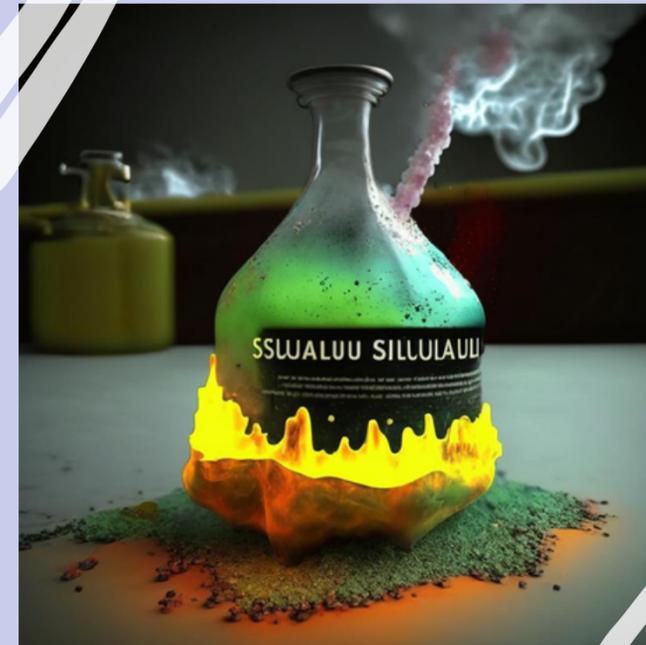




ИЗОБРАЖЕНИЯ СГЕНЕРИРОВАНЫ KANDINSKY 2.1

ЗАГАДКИ ДЛЯ УРОКОВ

В каплях дождя, в громе и молнии,
В огне и в небе, в каждом дыхании.
Я опасна для всех, но без меня
невозможна жизнь,
Назовите меня, я - ..., вечный спутник
человечества.



В воздухе он скрытно прячется,
Среди газов он один из них,
Но ведь благодаря ему растения дышат,
Без него они превратятся в сухую массу.
О чем речь? О ...

ПЛАН УРОКА

Урок по оксидам

Цели урока

- Познакомиться с понятием оксидов
- Изучить свойства и классификацию оксидов
- Рассмотреть примеры оксидов и их использование в жизни

Ход урока

1. Введение в тему (5 минут)

- Объяснение, что такое оксиды и какие элементы образуют оксиды

- Предоставление примеров оксидов

2. Свойства и классификация оксидов (20 минут)

- Объяснение свойств оксидов
- Классификация оксидов на основе свойств
- Рассмотрение примеров оксидов в каждой группе

3. Примеры оксидов и их использование (20 минут)

- Рассмотрение примеров оксидов, используемых в жизни
- Обсуждение, как оксиды используются в различных отраслях промышленности
- Заключение урока

Домашнее задание

- Найти дополнительную информацию об оксидах и их использовании
- Подготовить презентацию о выбранном оксиде и его применении в жизни

Оценка

- Оценка будет выставляться на основе участия в классных занятиях и выполнения домашнего задания.



ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ УРОКА

1. Напишите формулы и названия следующих оксидов:

- SO_3
- CO_2
- Fe_2O_3
- Na_2O

2. Определите степень окисления элемента в оксиде:

- Cr_2O_3
- MnO_2
- CuO
- PbO_2

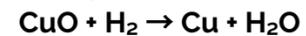
3. Какие оксиды являются кислотными, а какие основными? Напишите соответствующие формулы и названия.

4. Рассчитайте массовую долю кислорода в следующих оксидах:

- NO_2
- Al_2O_3
- CO

5. Какие оксиды являются амфотерными? Напишите соответствующие формулы и названия.

6. Определите окислитель и восстановитель в реакции:



7. Какие оксиды являются газообразными при комнатной температуре и давлении? Напишите соответствующие формулы и названия.

8. Перечислите основные свойства оксидов.

9. Напишите уравнения реакций между оксидами и водой.

10. Какие оксиды являются окислителями, а какие восстановителями? Напишите соответствующие формулы и названия.



ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ УРОКА

1. Что такое оксиды и какие элементы образуют оксиды?
2. Как классифицируются оксиды по химической природе и по свойствам?
3. Что такое степень окисления элемента в оксиде и как ее определять?
4. Что такое кислотные, основные и амфотерные оксиды, и как их определять?
5. Какие свойства оксидов связаны с их кислотно-основными свойствами?
6. Какие свойства оксидов связаны с их окислительно-восстановительными свойствами?
7. Какие оксиды являются газообразными при комнатной температуре и давлении, и какие свойства имеют эти оксиды?
8. Какие оксиды образуют кислоты, основания и соли, и какие свойства имеют эти оксиды?
9. Что такое реакция оксида с водой, и какие продукты образуются при такой реакции?
10. Какие оксиды используются в производстве жидких и твердых кислот, и какие свойства имеют эти оксиды?

СОЗДАНИЕ ИСТОРИЙ

< Девочка и ее эксперимент

Девочка и ее эксперимент

Маленькая девочка по имени Мария была увлечена химией. Она любила изучать различные элементы, свойства веществ и процессы, происходящие на молекулярном уровне.

Однажды, Мария решила провести свой первый эксперимент. Она хотела узнать, содержит ли крахмался в продуктах, которые она ест каждый день.

Мария начала свой эксперимент, собрав все необходимые ингредиенты и приборы. Она взяла образцы различных продуктов, таких как хлеб, картофель и макароны. Затем она добавила несколько капель йода к каждому образцу и наблюдала за реакцией.

Если продукт содержал крахмал, то раствор с йодом становился синим или фиолетовым. Если крахмала не было, то раствор оставался желтым. После тщательного исследования каждого образца, Мария обнаружила, что крахмал содержится в хлебе и картофеле, но не в макаронах.

Мария была в восторге от своих результатов. Ее эксперимент был успешным, и она узнала много нового о продуктах, которые ежедневно употребляет в пищу.

☰ 🔍 🔔 +

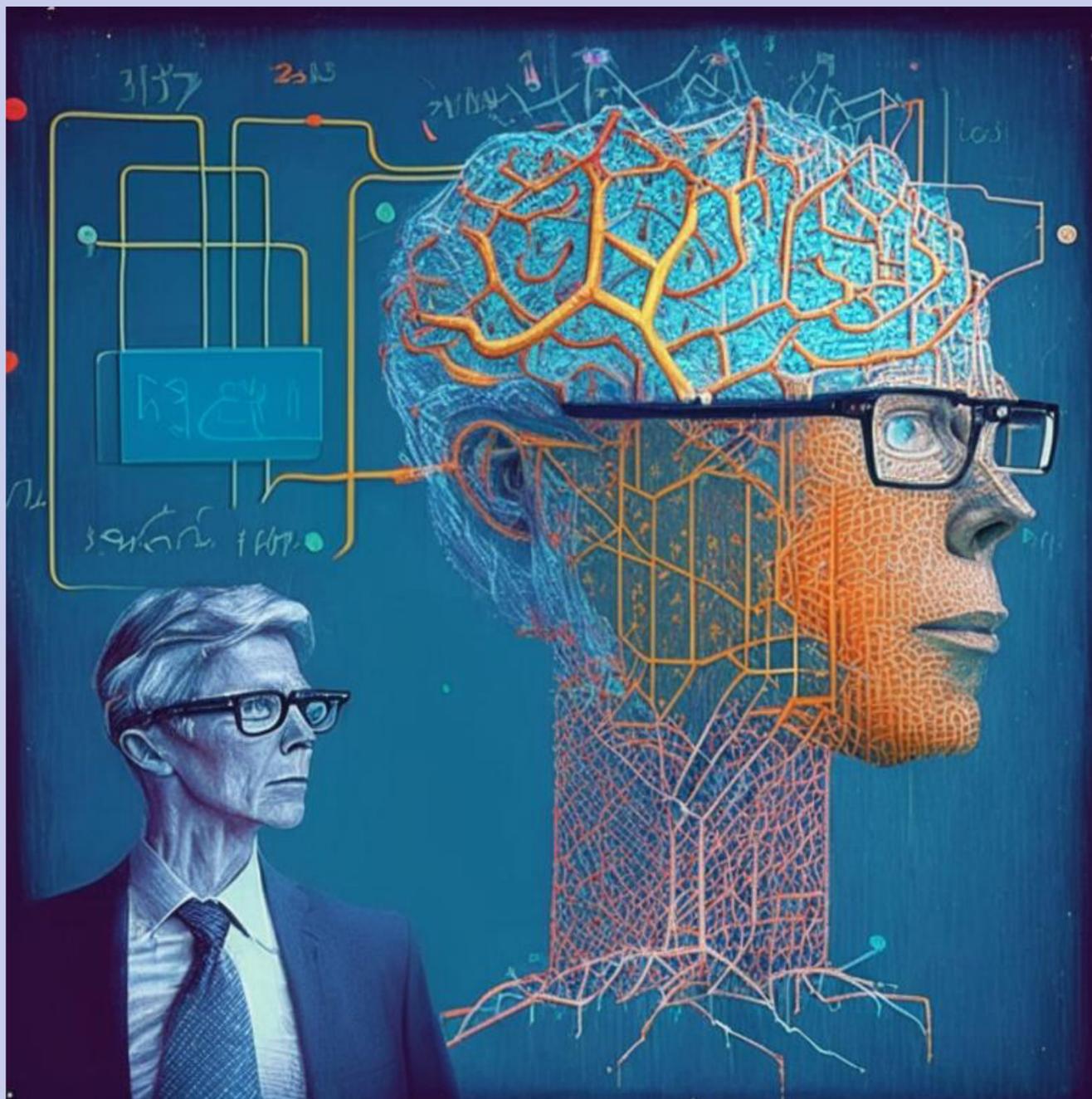


Впредь Мария продолжала проводить свои исследования и эксперименты, и каждый раз открывала для себя что-то новое и увлекательное в мире химии.

Продукт	Содержание крахмала
Хлеб	Да
Картофель	Да
Макароны	Нет



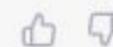
КТО ЛУЧШЕ ОБЪЯСНИТ?



КТО КРУЧЕ: ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ИЛИ НЕЙРОСЕТЬ



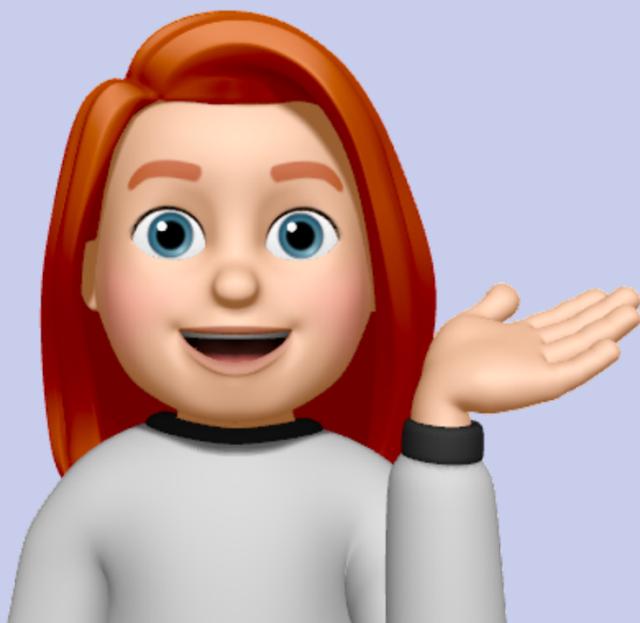
Когда атомы вещества объединяются, они делятся своими "крепкими объятиями" - электронами - между собой, чтобы создать связь. Некоторые атомы имеют больше объятий, чем другие, и поэтому они могут объединяться с большим количеством других атомов, чем другие. Валентность - это способность атома объединяться с другими атомами, и чем больше объятий у атома, тем больше атомов он может объединиться, чтобы создать новые вещества.



И вот такое...



Когда атомы соединяются, они обмениваются электронами, чтобы создать химическую связь. Валентность - это способность атома образовывать такие связи с другими атомами. Она определяет, сколько электронов атом может отдать или получить, чтобы образовать химическую связь. Например, кислород имеет валентность два, что означает, что он может образовывать две химические связи с другими атомами, путем получения двух электронов от каждого из них.



ИЛЛЮСТРИРУЕМ ТЕМУ

Valency is the number of bonds that an atom can form with other atoms when forming a molecule. Valency is determined by the number of electrons in the outer energy level of an atom.

Draw

Vardly =VIS

Catly EV1el

Valhe - EV 1

Vatacies

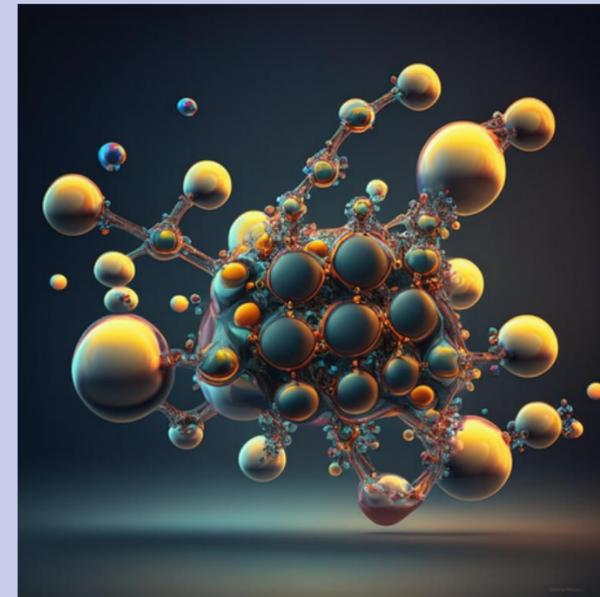
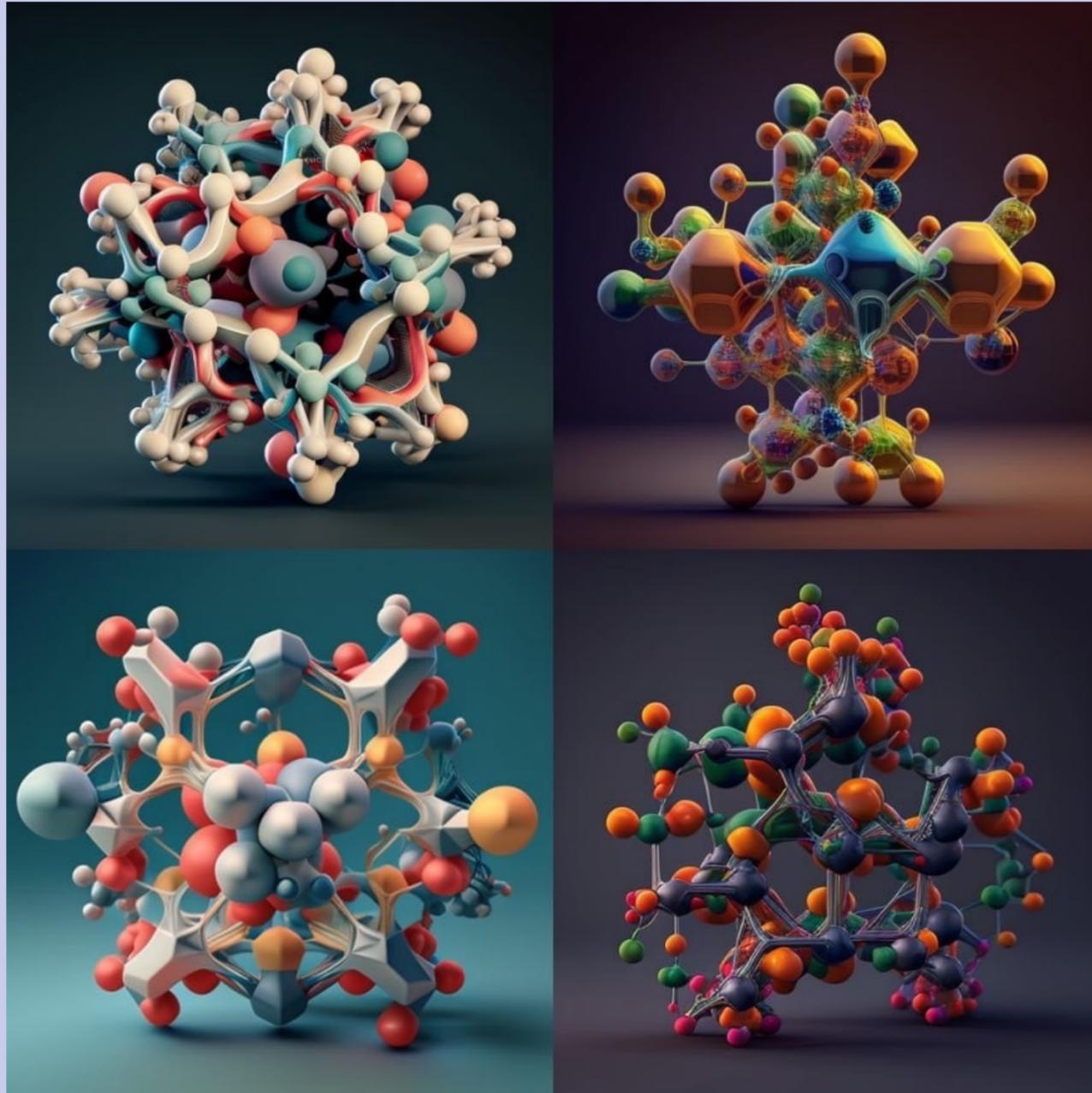
Vance

Vfaur- SLIC

Vatluc =VC

Uican =IV SE

ВЫХОДИМ ЗА РАМКИ ПРИВЫЧНОГО



ГЕЙМИФИКАЦИЯ

3184 Химичь со мной: Екатерина - тво...
93 подписчика

Закрепленное сообщение
Химические элементы глазами нейросети...

Химические элементы глазами нейросети 🤖 Угадаете какие я попросила нарисовать? 🤔

2 🔥 67 изменено 15:59

21 комментарий

Химичь со мной: Екатерина - твой препода...
Химические элементы глазами нейросети...

Dosha
Первый наверное фтор 17:42

Шестой азот 17:42

Пятый железо наверное
🔥 17:43

Оля ✨
Ох какие красавчики 😍
Согласна 😊 17:43

Третий ртуть 17:43

Химичь со мной: Екатерина - твой преподавате...
Попала пока с одним!) 18:15 ✓

Anastasia
Может быть первый хлор, 2 гелий, 4 серебро, 6 медь
🔥 20:36

Ксения
Первый возможно йод, второй гелий, третий ртуть, четвертый серебро
🔥 22:12

Химичь со мной: Екатерина - твой преподавате...
Гелий угадали 🔥🔥🔥 22:17 ✓

Химичь со мной: Екатерина - твой преподавате...
Разгадано два: гелий и железо 22:17 ✓

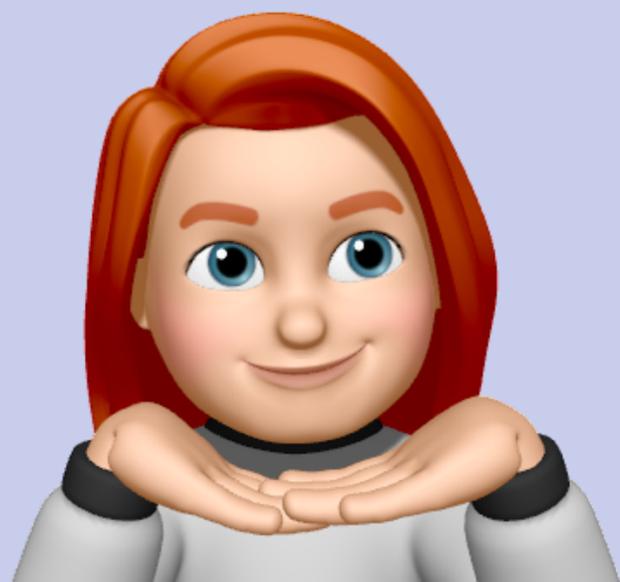
Химичь со мной: Екатерина - твой преподават
Что еще желтое помимо фтора и хлора? 16

Анонимное сообщение

ЗАМЕНИТ ЛИ НЕЙРОСЕТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ?

**НЕТ. ЛУКАВО
ОТВЕТИЛА МНЕ ОНА**

ПОДАРОК





Школа химии



Химик-бот



ТГ-канал для
преподавателей

