

Департамент освіти Харківської міської ради

Харківський центр професійного розвитку педагогічних працівників

# МІСЬКИЙ КОНКУРС «УЧИТЕЛЬ РОКУ - 2025»

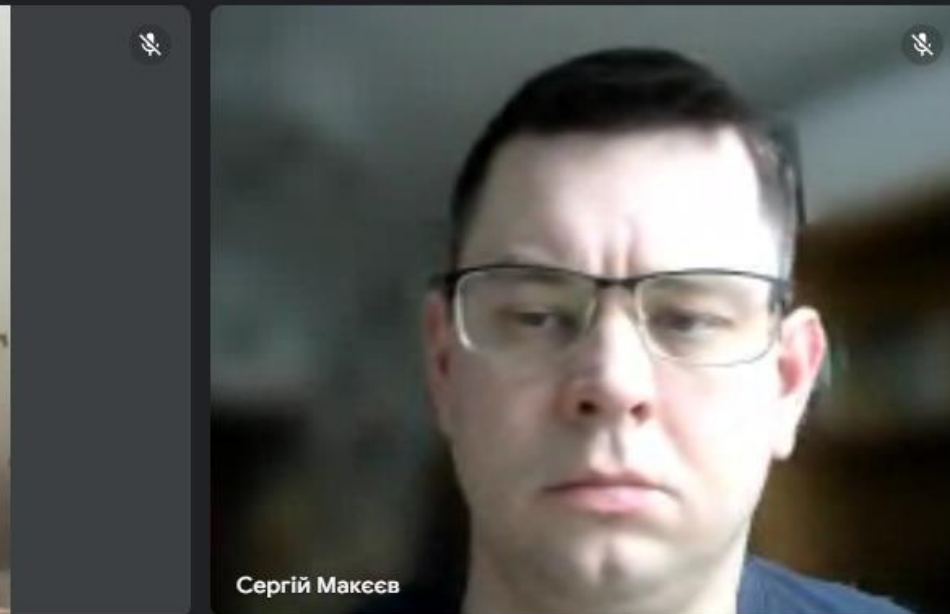
Випробування «Урок»

Номінація «Хімія»



III етап

# ЖУРІ КОНКУРСУ



Номінація «Хімія»



# АРУТЮНОВА ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА

Педагогічне кредо:

«Щоб удосконалити свій розум,  
треба більше розмірковувати, ніж  
заучувати»

A woman with glasses, wearing a plaid jacket and dark pants, stands in a classroom. She is pointing her right hand towards a large digital screen on the left. In her left hand, she holds a stack of papers. Behind her is a whiteboard on a stand and a wooden cabinet. The room has light-colored walls and visible pipes on the ceiling.

Учителька ліцею № 12  
Основ'янського району



# КОНКУРСНИЙ УРОК ОЛЕНИ АРУТЮНОВОЇ

Ковалентний неполярний і полярний зв'язок - PowerPoint  
Олена Арутюнова

Писк Narzędzia główne Wstawianie Projektowanie Przejścia Animacje Pokaz slajdów Nagryj Recenzja Widok Pomoc Powiedz mi, co chcesz zrobić

Układ - Układ -  
Resetuj  
Sekcja -  
Schowek Slajdy Czcionka Akapit Rysowanie Edytowanie

1 2 3 4 5 6

**ОБЕРИ СТАНЦІЮ ДЛЯ ПОДОРОЖІ**  
t.me/kryholam\_today

1 2 3 4 5 6 7 8

Kliknij, aby dodać notatki

Slajd 2 z 30 Polski Ustawienia dostępu: zbadaj Notatki Komentarze



Завдання 1  
Що таке  
хімічний  
зв'язок?

Завдання 3  
Які електрони  
називають  
валентними?

Завдання 4  
Що означає спільне  
використання  
електронних пар  
атомами?

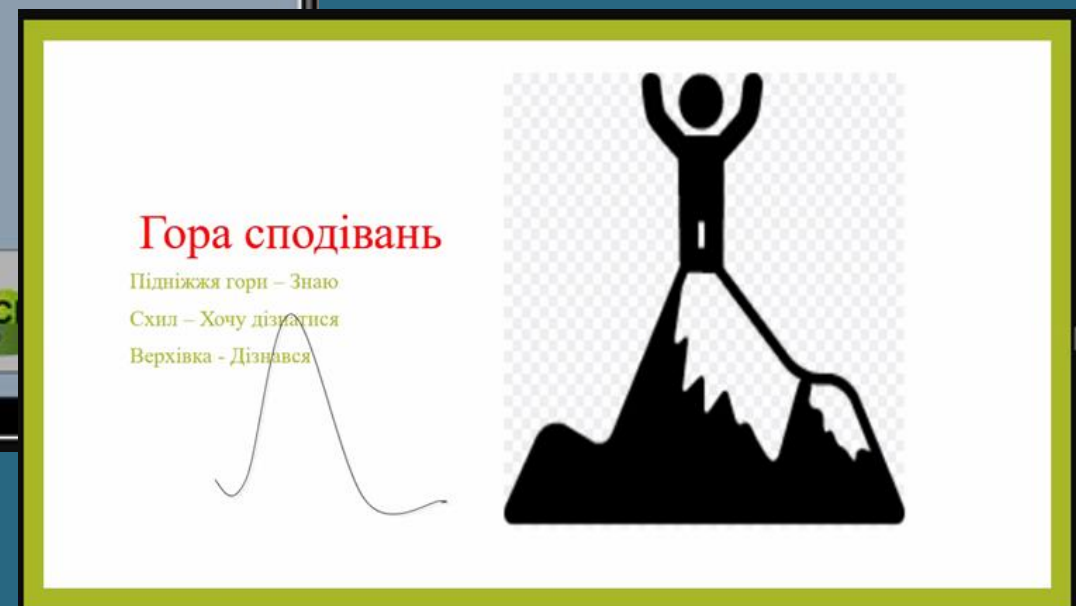
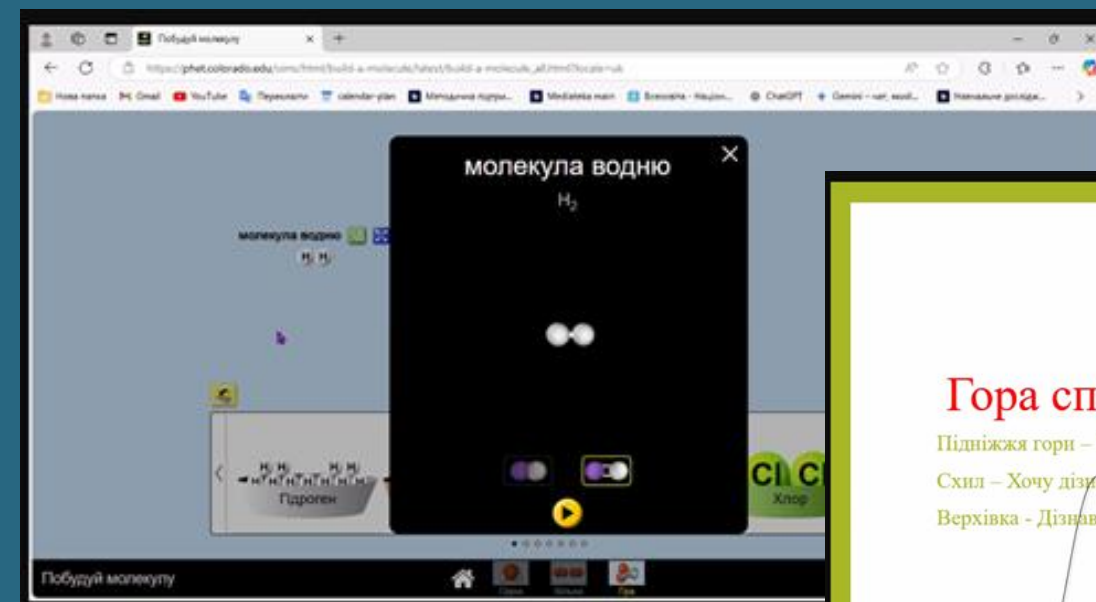
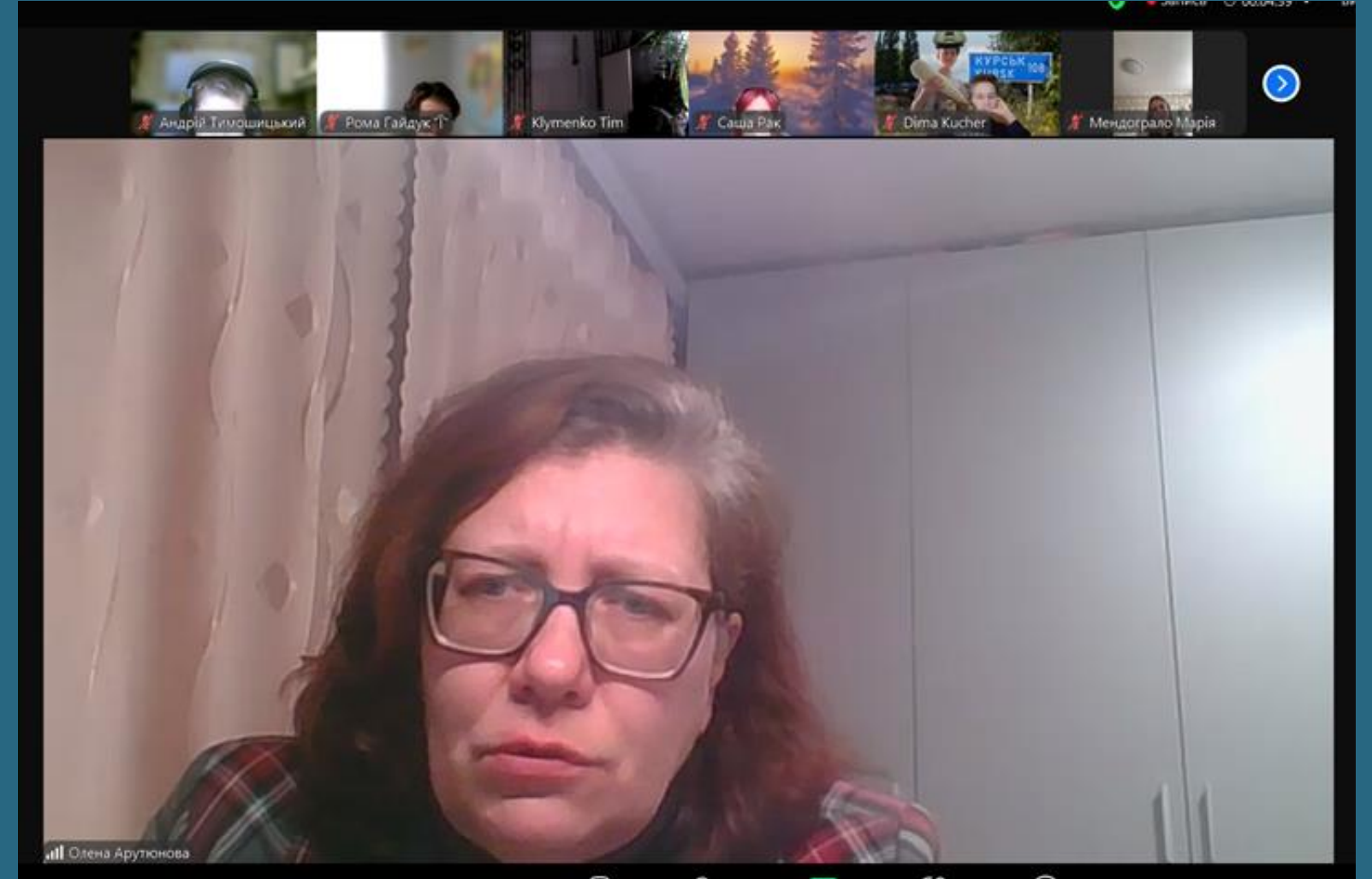
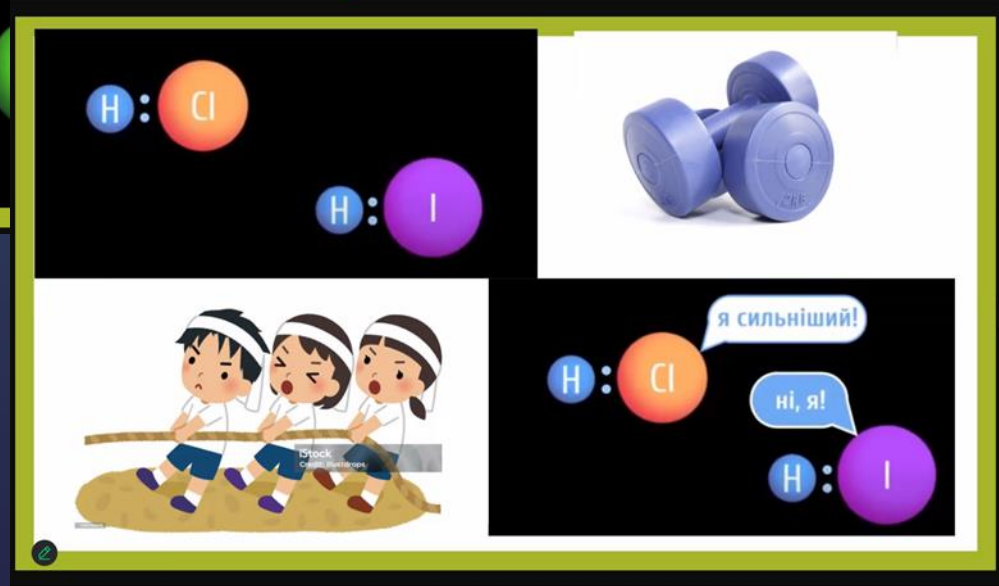
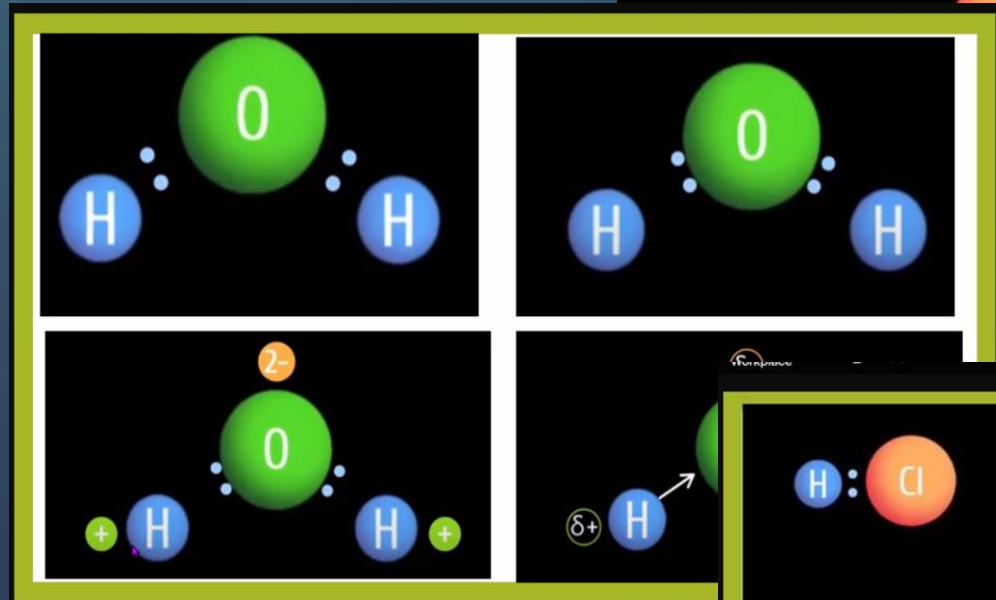
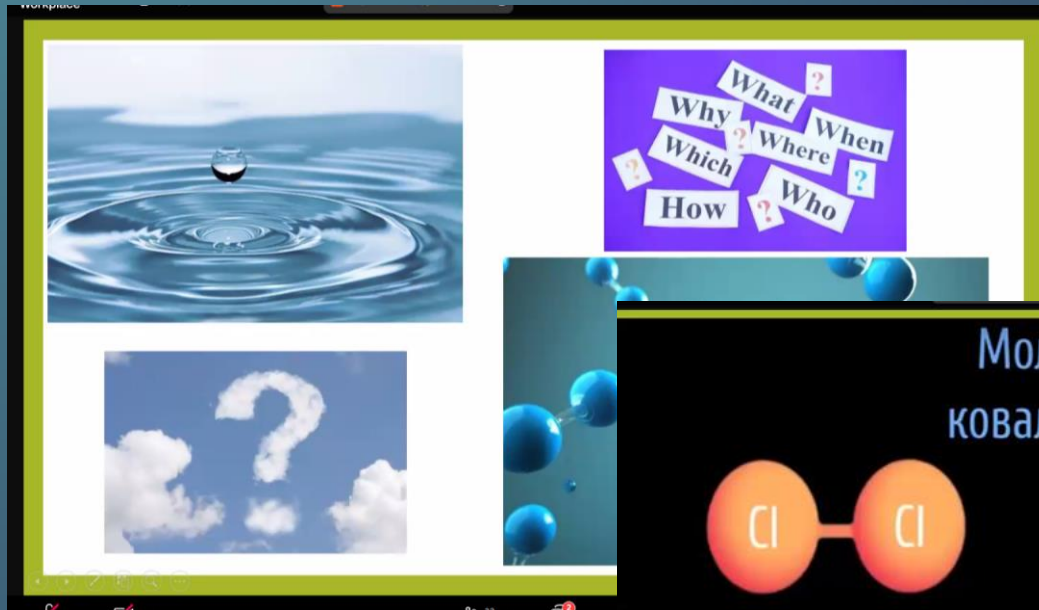
Завдання 5  
Що таке  
електронегативність?  
Як вона змінюється за  
періодом і за групою

8 клас

Тема уроку: Ковалентний неполярний і полярний зв'язок



# КОНКУРСНИЙ УРОК ОЛЕНИ АРУТЮНОВОЇ



8 клас

Тема уроку: Ковалентний неполярний і полярний зв'язок







# АКСЬОНОВА ОКСАНА ВАЛЕРІЇВНА

Педагогічне кредо:

«Єдиний шлях, який веде до знань – це діяльність».

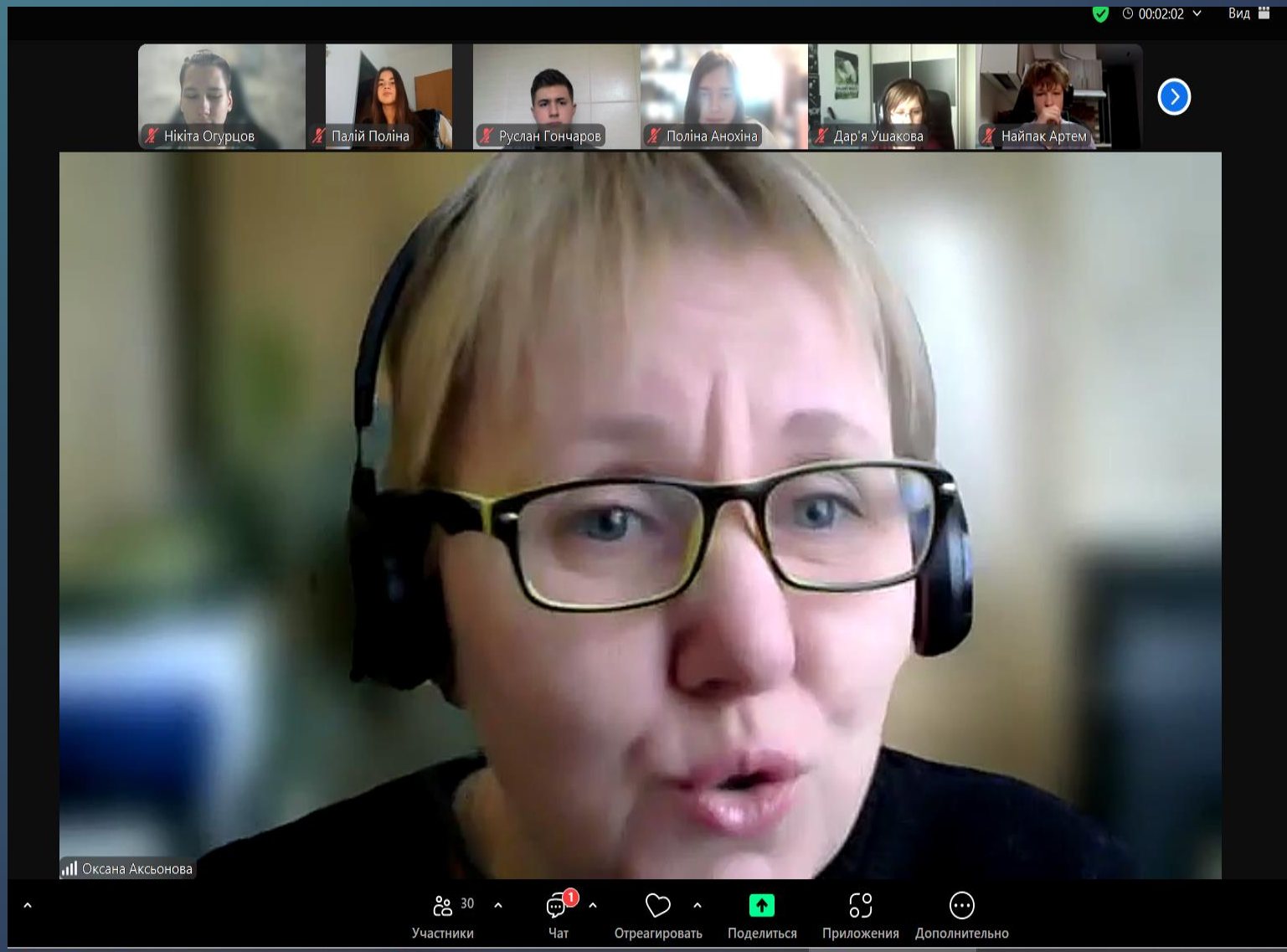
Бернард Шоу

Учителька ліцею № 152  
Холодногірського району





# КОНКУРСНИЙ УРОК ОКСАНИ АКСЬОНОВОЇ



Ім'я	Правильні відповіді	Точність	Бали
Хлопко Михайло	3	26.67%	4
Касперович Анастасія	3	26.67%	4
Огурцов Нікіта	3	26.67%	4
Свердлова Марина	4	26.67%	4
Євлан Альона	3	26.67%	4
Койун Меліса	4	26.67%	4
Мельник Макар	3	20%	3
Єрмоленко Даша	2	20%	3
Ушакова Дар'я	3	20%	3

11 запитань

Запитання 1

Позначте назву речовини:

$$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$$

|            |

CH<sub>3</sub>        CH<sub>3</sub>

варіанти відповідей

2,4-диметилпентан-1-ол       2,4-диметилпентан-2-ол

3,5-диметилгексан-1-ол

Запитання 2

Збережені розробки  
Завантажені розробки  
Нагороди за конкурси  
Додати розробку

Олімпіади та конкурси  
Мої заявки  
Мої класи

ЧЕК-ЛИСТ ПОРАД, ЯКІ ДОПОМОЖУТЬ СТВОРИТИ ЯКІСНИЙ УЧИТЕЛЬСЬКИЙ БЛОГ

Щоб отримати файл, оберіть свій месенджер

Viber Telegram

Позначте назву речовини:	НЗС - СН - СІ	За хімістичні	Між окремими	Реакція відщ. Атомів	Карбо Ялий спирт у	Указиць за но. В.	Чому серед	Указиць суму	Указиць класу	Оцінка	Бали	Підсумок, %	Виправ			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	15	100	03:48			
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	14	93.33	03:30			
3	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:48			
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:48			
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:48			
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:48			
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:48			
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:20			
9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	13	86.67	03:48			
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	12	80	03:44			
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	12	80	03:48			
12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	11	73.33	03:43			
13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	10	66.67	02:57			
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	10	66.67	03:48			
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	10	66.67	03:48			
16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	10	66.67	03:48			
17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	10	66.67	03:48			
18	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	8	53.33	03:48			
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	8	53.33	03:25			
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	8	53.33	03:48			
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	7	46.67	03:48			
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
											Сер. Оцінка:	8,38	Сер. Балів:	10,62	Сер. Підсумок:	70.79%

10 клас

Тема уроку: Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості. Обчислення за хімічними рівняннями, якщо один з реагентів містить домішки



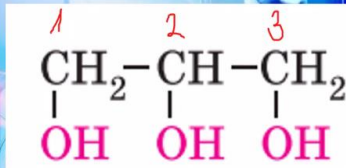


# КОНКУРСНИЙ УРОК ОКСАНИ АКСЬОНОВОЇ

гліцерол





пропан-1,2,3-триол



пропантриол

Фізичні властивості гліцеролу

Ознаки	Властивості	Застосування
1) смак	1) Солодкий на смак	
2) температура замерзання	2) Температура замерзання становить -13 градусів за Цельсієм	

ТЕМА УРОКУ:

Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості.  
Обчислення за хімічними рівняннями, якщо один з реагентів містить домішки.

Виготовлення прозорих свічок



Добування динаміту



Лікарський засіб у разі серцевих захворювань

У кондитерських виробках (харчова домішка E422)



Кріоконсервування живих тканин



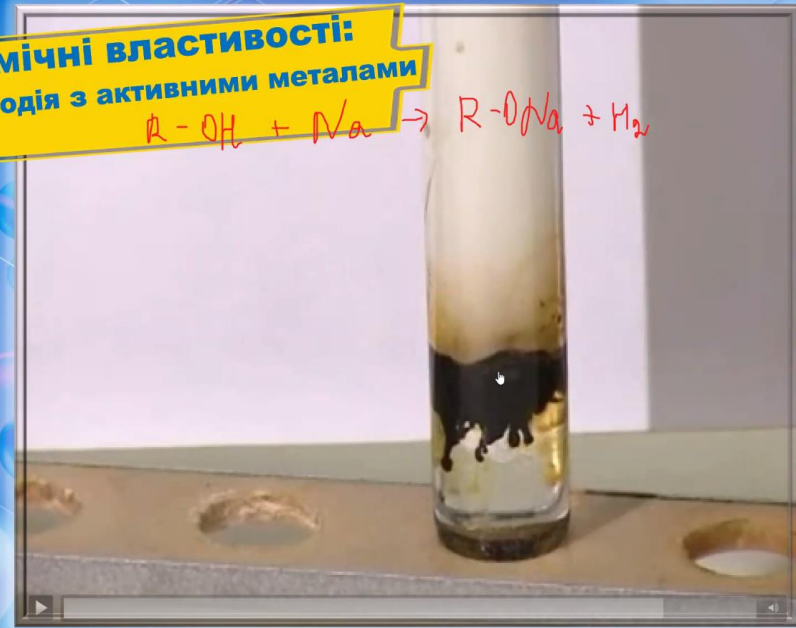
У шкіряному виробництві



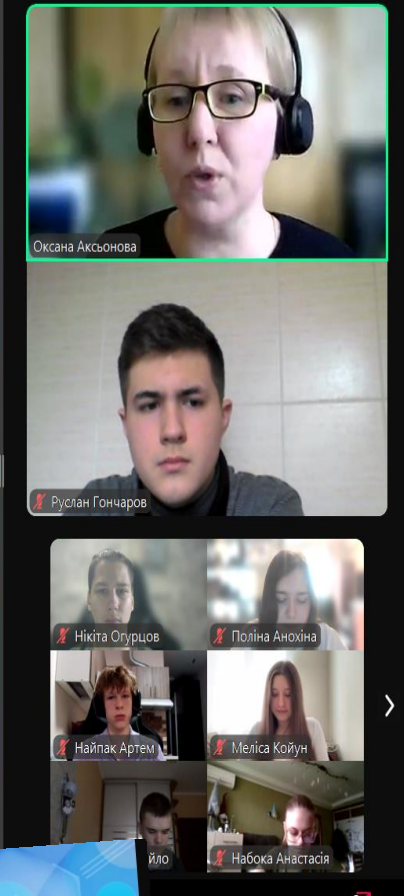
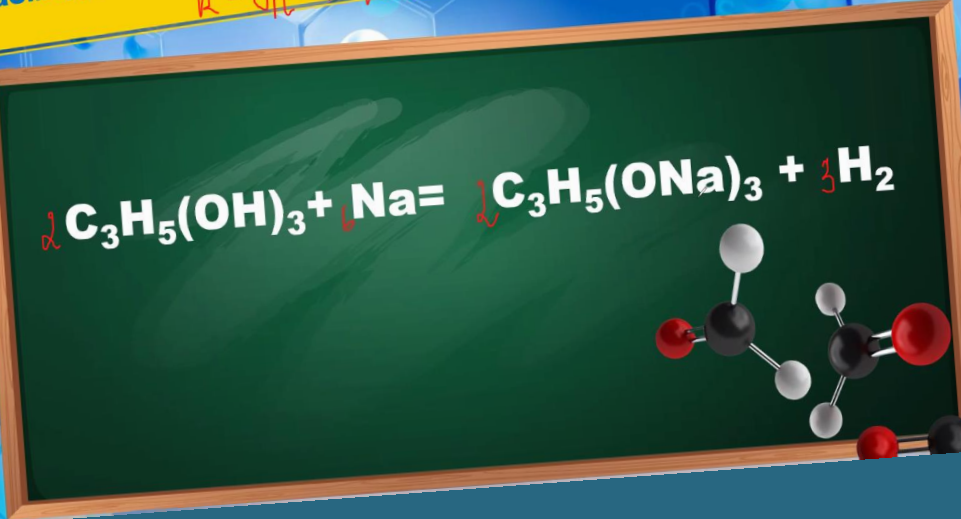
Виготовлення гальмівних рідин та антифризів



Хімічні властивості: взаємодія з активними металами



Хімічні властивості: взаємодія з активними металами



10 клас

Тема уроку: Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості.  
Обчислення за хімічними рівняннями, якщо один з реагентів містить домішки





# КОНКУРСНИЙ УРОК ОКСАНИ АКСЬОНОВОЇ

**Хімічні властивості:**  
взаємодія з купрум (II) гідроксидом



**Хімічні властивості**

**Взаємодія з неорганічними кислотами**

$$\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 + 3\text{HNO}_3 = \text{C}_3\text{H}_5(\text{ONO}_2)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$$

**Повне окиснення**

$$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + 7\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$$

NOBEL PRIZE DAY  
DECEMBER 10

Добування динаміту

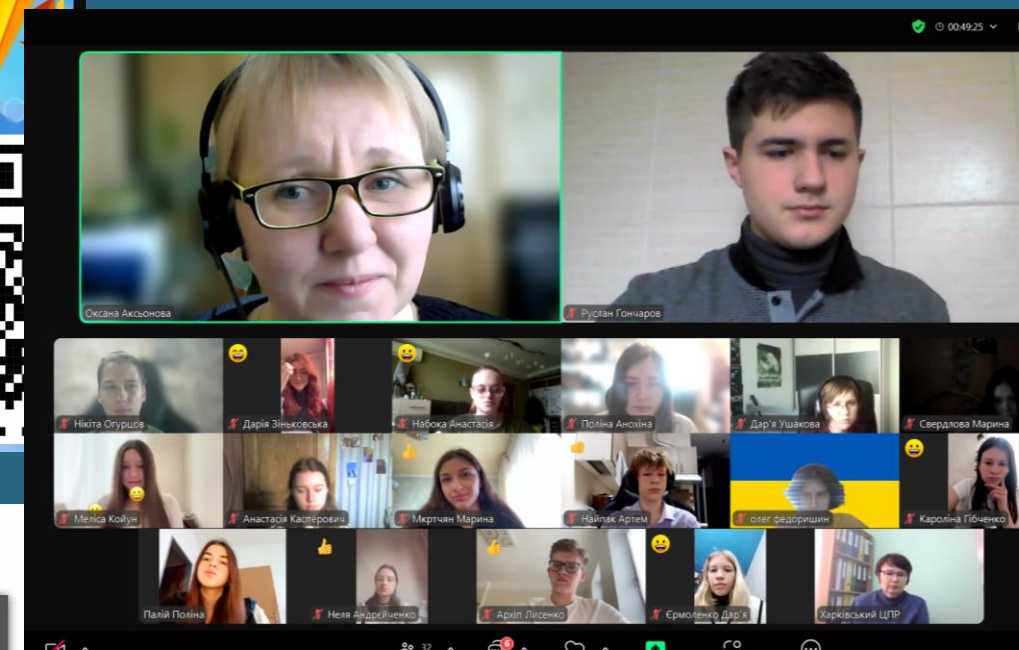
Лікарський засіб у разі серцевих захворювань

Виготовлення про...

**Online завдання**

<https://learningapps.org/watch?v=p1dh3me4525>


Відскануй QR-код або перейди за посиланням



**Розв'язування задачі за рівнянням реакції**

Який об'єм вуглекислого газу за н.у. виділиться, якщо згоряє 151,8 г хімічно чистого гліцеролу?

<https://learningapps.org/watch?v=p1dh3me4525>



**Завдання:**  
Розставте у правильній послідовності етапи розв'язання задачі

1. Визначити чи потрібно рівняння
2. Записати "Дано"
3. Підставити значення
4. Розв'язати рівняння
5. Перевірити правильність розв'язання
6. Визначити кількість речовини гліцеролу
7. Підкреслити величини, про які йдеться в задачі
8. Перевести кількість речовини вуглекислого газу у об'єм

Етанол	Гліцерол	Спільні ознаки	
в'язка речовина	реагує з натрієм	реагує з неорганічними кислотами	має характерний запах
гарно розчиняється у воді	використовується у якості кріопротектора	реагує з купрум(II) гідроксидом	використовується як антисептик

Який об'єм вуглекислого газу за н.у. виділиться, якщо згоряє 151,8 г гліцеролу, що містить 10% за масою негорючих домішок?

Дано:  
 $m_{\text{техн}}(\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3) = 151,8\text{г}$   
 $W(\text{домішок}) = 10\%$   
 $V(\text{CO}_2) = ?$

$$\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$$
$$n = \frac{m}{M} = \frac{136,62\text{г}}{92\text{г/моль}} = 1,485\text{моль}$$
$$x = \frac{1,65\text{моль} \cdot 6\text{моль}}{2\text{моль}} = 4,95\text{моль}$$
$$m(\text{чистої речовини}) = \frac{151,8\text{г} \times 90\%}{100\%} = 136,62\text{г}$$
$$V = n \cdot V_m = 4,95\text{моль} \cdot 22,4\text{л/моль} = 110,88\text{л}$$

**Домашнє завдання**

- Прочитати параграф 15. Повторити фізичні та хімічні властивості гліцеролу.
- Розв'язати задачу: Обчисліть масову частку домішок у технічному гліцеролі, якщо під час взаємодії його зразка масою 35 г із натрієм виділився водень об'ємом 11,76 л (н. у.).
- Знайти етикетки кондитерських виробів, на яких у складі записано наявність гліцеролу. Записати термін придатності виробу.

**Рефлексія**



Все було просто!



Мені довелося докласти зусилля.



Я потребую Допомоги.

10 клас

Тема уроку: Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості. Обчислення за хімічними рівняннями, якщо один з реагентів містить домішки





# МАКАШУТІНА ЮЛІЯ ОЛЕГІВНА

Педагогічне кредо:

«Відкриваючи закони природи,  
відкриваємо себе!»

Учителька ліцею № 77  
Слобідського району





# КОНКУРСНИЙ УРОК ЮЛІЇ МАКАШУТІНОЇ



### ПРАВИЛА ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС УРОКУ

- №1 Вмикаємо мікрофон і камеру
- №2 Міцно спимо під час уроку
- №3 Дивимось на монітор і слухаємо вчителя
- №4 Беремо участь у діяльності уроку
- №5 Використовуємо для письма тільки перо з натурального пір'я
- №6 Піднімаємо руку, коли хочемо висловитись
- №7 З повагою ставимось до всіх учасників уроку



### ГОМО... (від грец. ὁμός – рівний, однаковий, подібний) – у складних словах означає однорідність

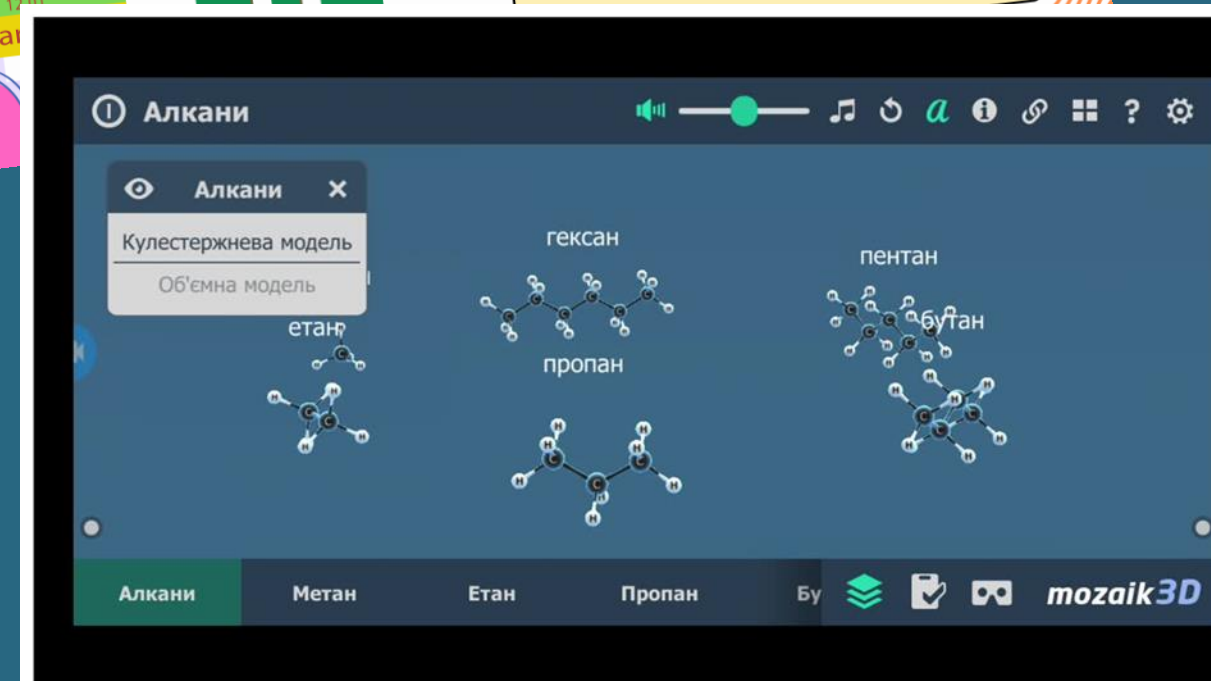
Наприклад: гомоніми, гомогенний, гомозигота...

### ГОМОЛОГИ МЕТАНУ

Ball-and-stick model of a methane molecule.

## ТЕМА УРОКУ ГОМОЛОГИ МЕТАНУ

1. Які речовини називають гомологами
2. Назви гомологів метану
3. Спільні та відмінні властивості гомологів метану
4. Де ми можемо зустріти гомологи метану



9 клас

Тема уроку: Гомологи метану, їхні молекулярні і структурні формули та назви. Фізичні властивості гомологів метану



# КОНКУРСНИЙ УРОК ЮЛІ МАКАШУТІНОЇ

Характеристики алканів						
Назва	Формула	Відношення до води	Густина г/см <sup>3</sup>	t плавлення	t кипіння	Агрегатний стан за 25 °С
Метан	CH <sub>4</sub>	Практично не розчинний		-182,5	-162	
Етан	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	Практично не розчинний		-183	-89	
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	Практично не розчинний		-188	-42	
Бутан	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Практично не розчинний		-138	-0,5	
Пентан	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	Практично не розчинний	0,63	-130	36	
Гексан	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	Практично не розчинний	0,66	-95	69	
Гептан	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	Практично не розчинний	0,68	-91	98	
Октан	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	Практично не розчинний	0,70	-57	126	
Нонан	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	Практично не розчинний	0,72	-54	151	
Декан	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	Практично не розчинний	0,73	-30	174	

## ГОМОЛОГИ МЕТАНУ

ГОМОЛОГИ – СПОЛУКИ З ОДНАКОВИМ ЯКІСНИМ СКЛАДОМ, ПОДІБНІ ЗА БУДОВОЮ....

Складіть анаграму, та отримайте повне визначення поняття гомологі

сполуки, з однаковим якісним складом, подібні за будовою, гомологічних різниць

чи декілька

відрізняються

які

Гомологі –

(груп атомів -CH<sub>2</sub>-)

на одну

CH<sub>4</sub>  
C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>  
C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>  
C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>  
C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>  
C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>  
C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>  
C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>  
C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>  
C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>

$C_nH_{2n+2}$

6

## Алкани навколо нас

Газоподібні гомологі метану

Рідкі гомологі метану

Тверді гомологі метану



## Що спільного в назвах гомологів метану?

Алкани (насичені вуглеводні) – сполуки, в яких всі атоми карбону з'єднані між собою і з атомами гідрогену одинарними зв'язками

C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>

пентан

C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>

гексан

C<sub>7</sub>H<sub>16</sub>

гептан

C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>

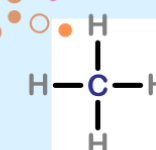
октан

C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>

нонан

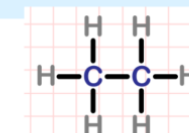
C<sub>10</sub>H<sub>22</sub>

декан



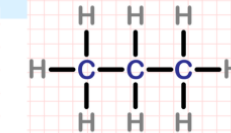
CH<sub>4</sub>

МЕТАН



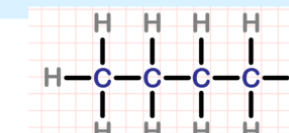
C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>

ЕТАН



C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>

ПРОПАН



C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>

БУТАН

9 клас

Тема уроку: Гомологі метану, їхні молекулярні і структурні формули та назви.

Фізичні властивості гомологів метану





# КОНКУРСНИЙ УРОК ЮЛІ МАКАШУТІНОЇ

ЧИ ВИКОНАЛИ МИ ЗАДАЧІ УРОКУ?

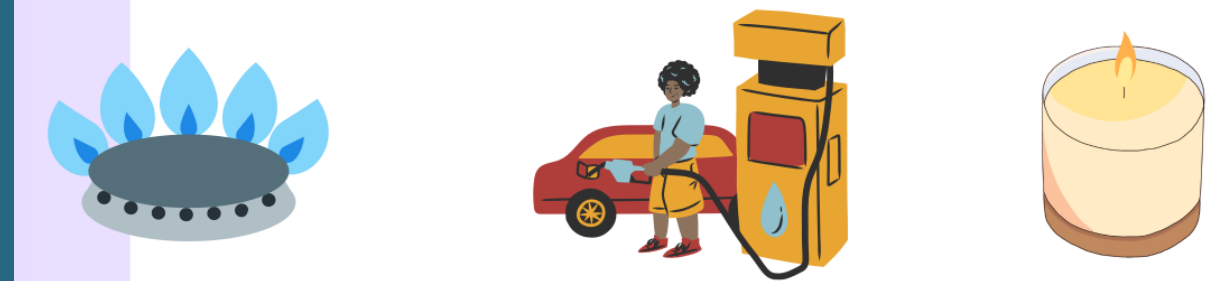
1. З'ясували, які речовини називають гомологами
2. Вивчили назви гомологів метану
3. Проаналізували спільні та відмінні властивості гомологів метану
4. Дізналися, де ми в житті стикаємося з гомологами метану



A screenshot of a social media-style interface. At the top, there are several user avatars with names: Алена «ImBatterscotch» Жилкина, Кирилл Пащенко, Жовта Віка Утенкова, Михайлов Святослав, Крайній Денис, Владислава Балацкая. Below them are comments: "Синій --- Я старався." and "Червоний --- Мені було важко." At the bottom, there are more avatars: Егор Костин, Елизавета Зуй, Владислава Балацкая, Vlad Bozhko, Егор Костин. The interface is decorated with colorful smiley faces.

A diagram titled "ЗРІДЖЕНИЙ НАФТОВИЙ ГАЗ (ЗНГ)" (Liquefied Petroleum Gas (LPG)). It shows two gas cylinders: a red one labeled "ПРОПАН" (Propane) and a yellow one labeled "БУТАН ГАЗ" (Butane Gas). To the right, a diagram shows two yellow cylinders, one labeled "пропан" (propane) and the other "бутан" (butane). Below the cylinders are two buttons: "ЛІТО" (Summer) and "ЗИМА" (Winter).

ЩО ОБ'ЄДНУЄ ЦІ МАЛЮНКИ?



9 клас

Тема уроку: Гомологи метану, їхні молекулярні і структурні формули та назви.  
Фізичні властивості гомологів метану





# ГРАБІТЧЕНКО ТЕТЯНА ВІКТОРІВНА

Педагогічне кредо:

«Не так важливе здобуття знань,  
як розвиток здібностей мислення»

Учителька ліцею № 156  
Салтівського району





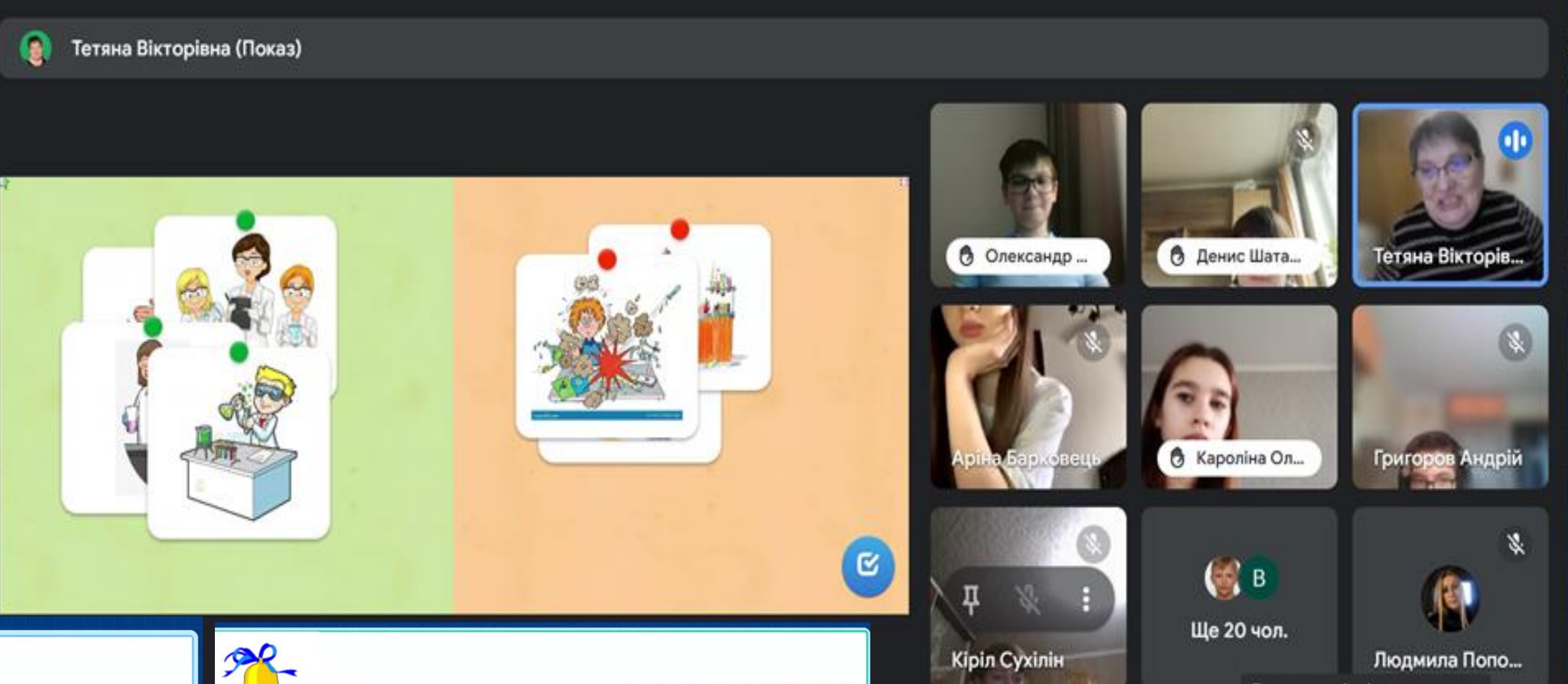
# КОНКУРСНИЙ УРОК ТЕТЯНИ ГРАБІТЧЕНКО

ЯКИЙ/ЯКА ТИ СЬОГОДНІ?



1. Panda wearing sunglasses.  
2. Panda sitting.  
3. Panda waving.  
4. Panda eating bamboo.  
5. Panda reading a book.  
6. Panda sitting.

Тетяна Вікторівна (Показ)



Олександр ...  
Денис Шата...  
Тетяна Вікторів...  
Аріна Барковець  
Кароліна Ол...  
Григорів Андрій  
Кіріл Сухілін  
Ще 20 чол.  
Людмила Попо...

Тема. Фізичні властивості речовин.  
Дослідження «Визначення фізичних властивостей речовин»



Фізичні властивості

температура плавлення	здатність проводити електричний струм	розчинність у воді	прозорість
теплопровідність	гнучкість	густина	агрегатний стан
пружність	запах	колір	кипіння
смак, міцність	агрегатний стан	густина	густина
розчинність			

Під час онлайн-уроків!

- Не панікуйте, уважно слухайте вчителя.
- Натисніть кнопку «Завершити конференцію» та вимкніть комп'ютер.
- Перейдіть у безпечне місце, визначене правилами вашої сім'ї. Візьміть «рюкзачок безпеки» із собою.
- Після сигналу «Відбій тривоги!» доєднуйтесь до занять за розкладом.

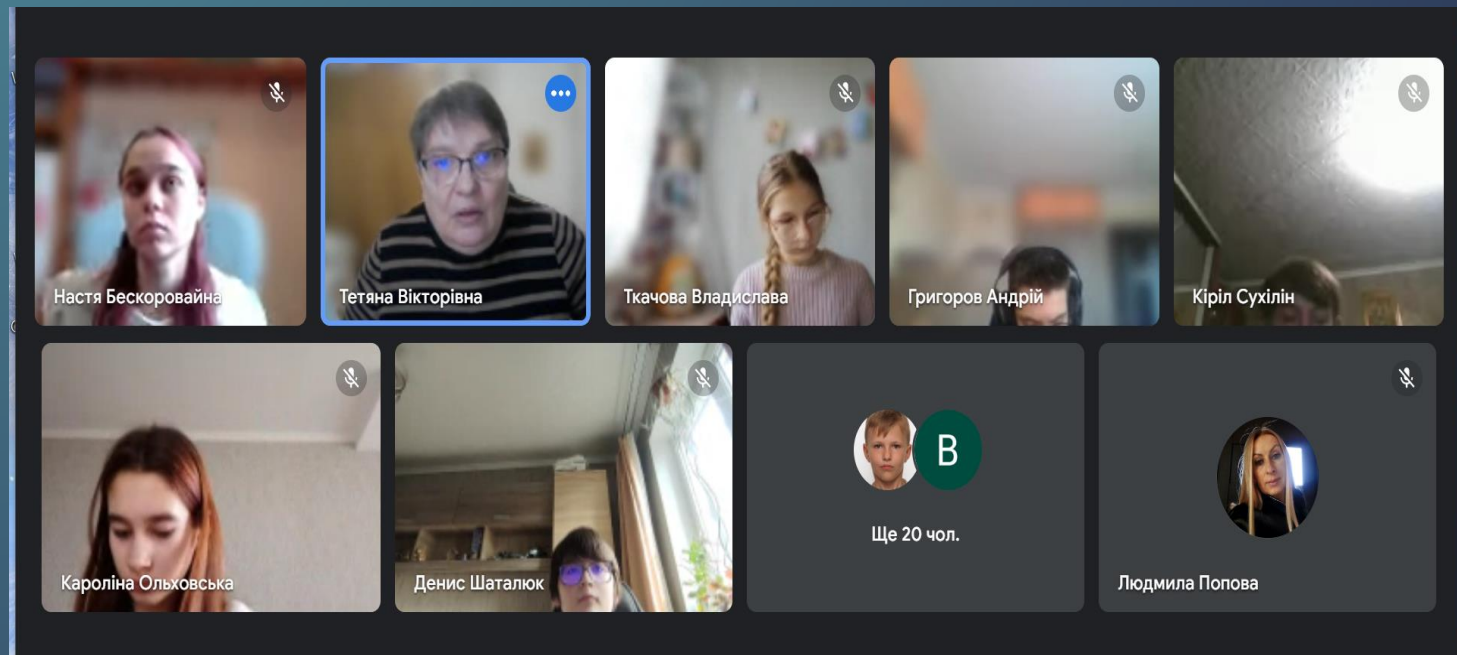
7 клас

Тема уроку: Фізичні властивості речовин. Дослідження № 4 «Визначення фізичних властивостей речовин»





# КОНКУРСНИЙ УРОК ТЕТЯНИ ГРАБІТЧЕНКО



Обладнання: склянка, спиртівка, термометр, ареометр, мірний циліндр, кружало, ложка, шпатель.

Речовина: вода, спирт.

Назва дослідження

Дослід 1. Визначення густини води та спирту:

Помістіть досліджувану рідину у мірний циліндр покладений на поверхню в мірний циліндр. Запишіть в таблицю отримані результати.

Дослід 2. Визначення температури кипіння води та спирту:

Помістіть досліджувану рідину в кружало, нагрійте її на спиртівці. У різний момент термометр і мірний циліндр. Під час кипіння рідини зафіксуйте показання термометра.

Запишіть в таблицю отримані температури кипіння води та спирту

Густина $\rho$	Температура кипіння $t_c$

фізичні властивості досліджуваної рідини: вода — кипіє, а спирт — кипіє?



Гіпотеза. Температура кипіння та густина води \_\_\_\_\_? \_\_\_\_\_ температури кипіння та густини спирту.

Вода                      Спирт



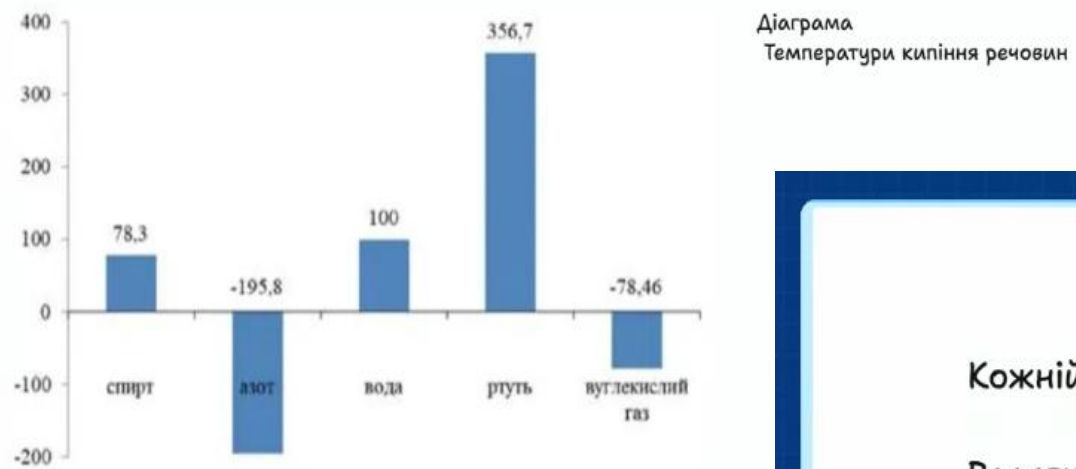
7 клас

Тема уроку: Фізичні властивості речовин. Дослідження № 4 «Визначення фізичних властивостей речовин»





# КОНКУРСНИЙ УРОК ТЕТЯНИ ГРАБІТЧЕНКО



1. Які речовини мають нижчу температуру кипіння, ніж спирт?
2. Яка речовина має найвищу температуру кипіння?
3. Яка речовина має найнижчу температуру кипіння?
4. Укажіть речовини, які за кімнатної температури (22 °C) перебувають у рідкому агрегатному стані.
5. Середня температура в Арктиці становить -30 °C. Які речовини будуть газуватими в арктичну зиму?

## Закінчи речення

Кожній речовині притаманна сукупність ...

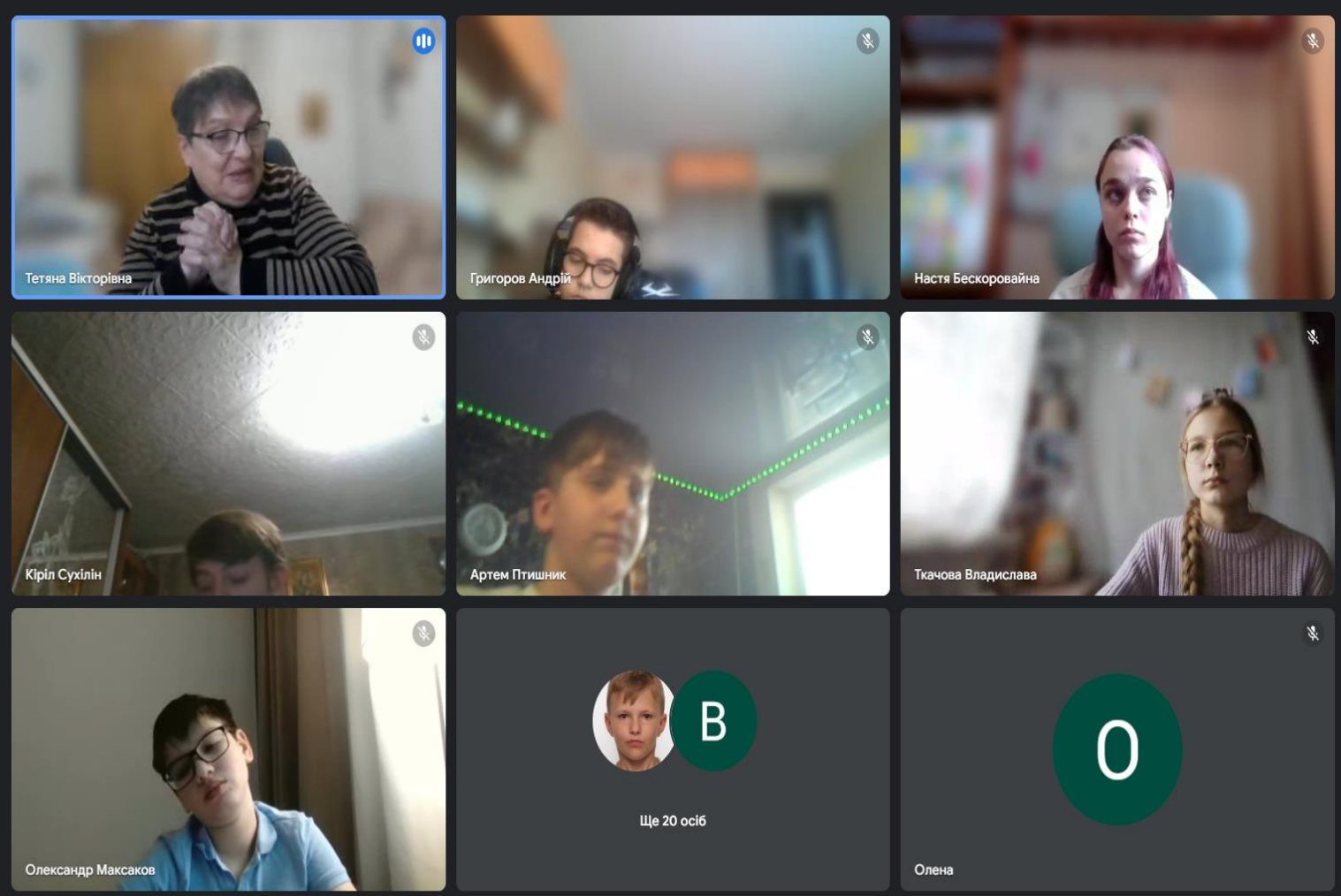
Властивості речовин -це ознаки, за якими речовини ...

Густина або температуру кипіння ...

А колір та запах визначають ...

Хімія. Повторне видання. 7 клас. Григорович  
Додаток. Фізичні властивості деяких речовин

Речовина	Густина, г/см <sup>3</sup>	Температура плавлення, °C	Температура кипіння, °C	Опис
Азот	0,00125	-210	-196	Безбарвний газ без запаху, малорозчинний у воді
Алмаз	3,52	Близько 4000	Невідома	Надзвичайно твердий, безбарвний, нерозчинний у воді
Алюміній	2,70	660	2500	Сріблясто-білий пластичний метал
Амоніак	0,000771	-77,75	-33,42	Безбарвний газ із різким запахом,



Мені сподобалося дослідження і я повністю зрозумів/зрозуміла, як вимірювати густина та температуру кипіння.

Я зрозумів/зрозуміла матеріал, але в мене виникли питання, які треба уточнити.

## Рефлексія

Деякі завдання залишилися для мене незрозумілими, але я хочу краще в цьому розібратися.

Мені було складно виконувати завдання, і я вважаю, що мені потрібна додаткова допомога.

7 клас

Тема уроку: Фізичні властивості речовин. Дослідження № 4  
«Визначення фізичних властивостей речовин»