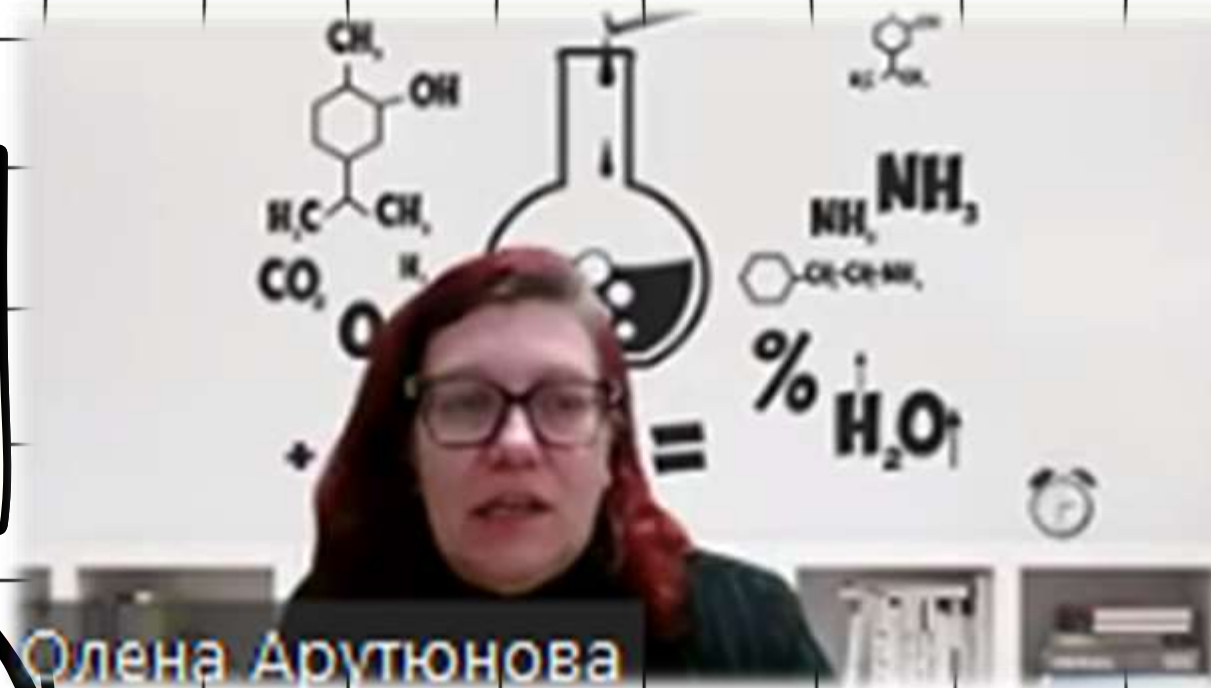
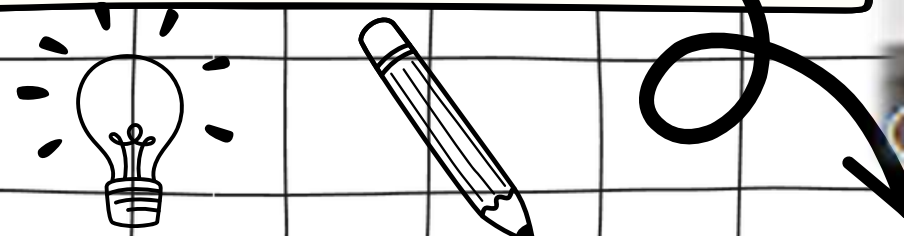


- **Майстерня вчителя НУШ.**  
**Аналіз модельних програм**  
**та підручників з хімії**  
**(модельна програма та підручник**  
**«Хімія 7», автор О.В. Григорович)**



## Спікери Вебінару

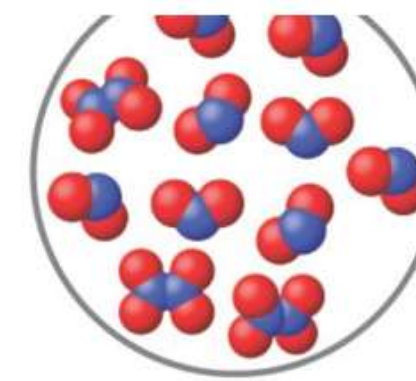
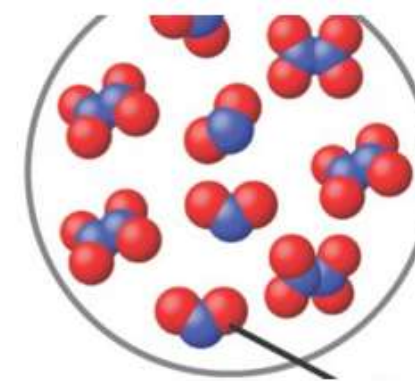
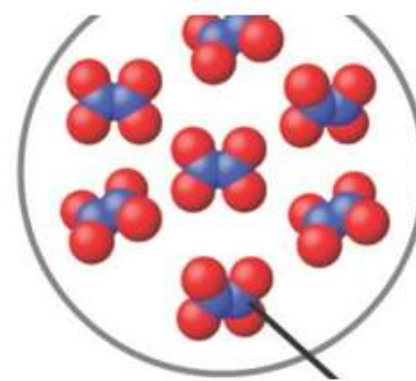


**Олексій Владиславович Григорович – автор модельної програми для 7-9-х класів та підручнику з хімії**

**Олена Олександрівна Арутюнова – учитель хімії ХЛ № 12, учасник пілотного проєкту**

**Зачарований світ хімії  
з підручником для 7 класів**

**Олексій Григорович**  
кандидат хімічних наук  
Відмінник освіти України  
учитель-методист



Арутюнова О.О., учитель хімії ХЛ№12 , учасник пілотного проєкту за темою

«Розроблення та впровадження навчально-методичного забезпечення для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти»»).



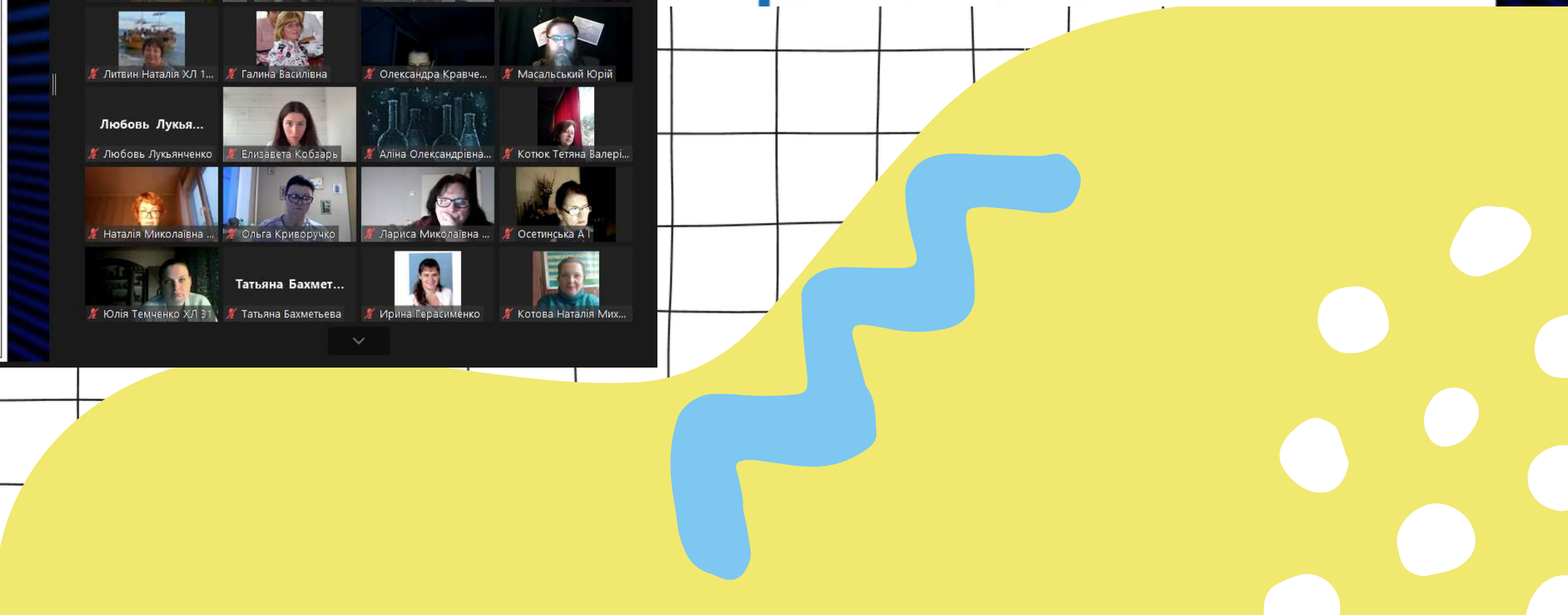
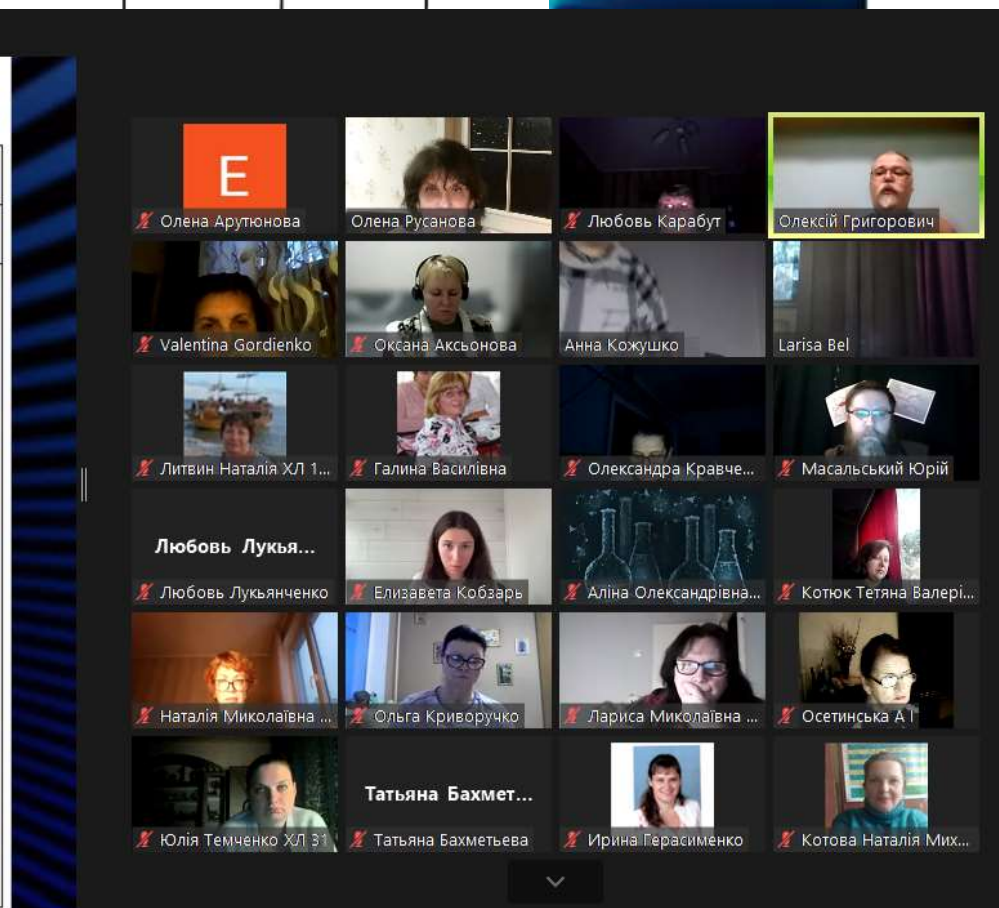
**РОЗДІЛ 1**

**ХІМІЯ. ПЕРШІ КРОКИ**

У цьому розділі ви дізнаєтеся:

- що означає слово «хімія»;
- чи використовують хіміки й хімікині магію;
- де використовують знання з хімії;
- про лабораторне обладнання, яке використовують хіміки й хімікині;
- чи можна зварити суп у колбі;
- про правила роботи в хімічній лабораторії;
- чому важливо носити захисні окуляри, навіть, якщо ти не супергерой;
- як переконатися, що під час експерименту ви все виконали правильно
- як експеримент сприяє формуванню теорії;
- як повідомити про свої дослідження.

7 клас (35 год, 1 год/тиждень)		
Очікувані результати навчання	Пропонований зміст	Види навчальної діяльності (орієнтовні)
<b>Тема 1. Хімія. Перші кроки</b>		
<p><b>Здійснює дослідження природи</b> Учень / учениця самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначає мету й завдання досліджень відповідно до сформульованої проблеми, формулює гіпотезу дослідження;</li> <li>• визначає етапи дослідження відповідно до умов його виконання;</li> <li>• спостерігає, досліджує об'єкти та явища самостійно / в групі за складеним планом, фіксує його результати;</li> <li>• аналізує результати дослідження;</li> <li>• дотримується правил безпеки життєдіяльності під час</li> </ul>	<p>Хімія — природнича наука. Правила безпеки під час роботи в кабінеті хімії. Лабораторне обладнання та базові операції з речовинами. Вимірювання, спостереження й експеримент у хімії.</p>	<p><i>Дослідження, моделювання, проєктна діяльність.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виконання найпростіших операцій із лабораторним обладнанням: наливання рідини в пробірку та перемішування. Нагрівання речовин у пробірках і порцелянових чашках).</li> <li>• Моделювання: створення газометра власноруч.</li> <li>• Вимірювання маси твердих і рідких речовин, об'ємів твердих, рідких і газуватих речовин, збирання газів у газометр (лабораторний або сконструйований власноруч).</li> <li>• Актуалізація умінь, набутих в адаптаційному циклі на прикладі визначення густини тіла (цвяха, ключа тощо).</li> <li>• Довготривалий проєкт «Значення хімічних відкриттів для розвитку людства», «Еволюція хімічних знань».</li> </ul>



# Зміст модельної навчальної програми 8 клас

- Кількісні закони хімії
- Дослідження газів довкілля
- Будова атома
- Будова речовини

## НАВЧАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ № 1 «Виконання найпростіших операцій із використанням лабораторного устаткування»



### ЩО Є МЕТОЮ НАШОЇ РОБОТИ?

Удосконалювати вміння виконувати найпростіші операції та користуватися лабораторним устаткуванням.



### ЩО НАМ ЗНАДОБИТЬСЯ?

Обладнання: ступка з товкачиком, пробірка, піпетка, шпатель, порцелянова чаша, пробіркотримач, спиртівка.

Речовини: цукор кристалічний, вода.



Повторіть правила безпеки та дотримуйтеся їх під час виконання дослідів!



Повторіть принципи організації групової роботи (с. 4).



### ЩО МИ МАЄМО ЗРОБИТИ?

1. Відмірюємо об'єм рідини.

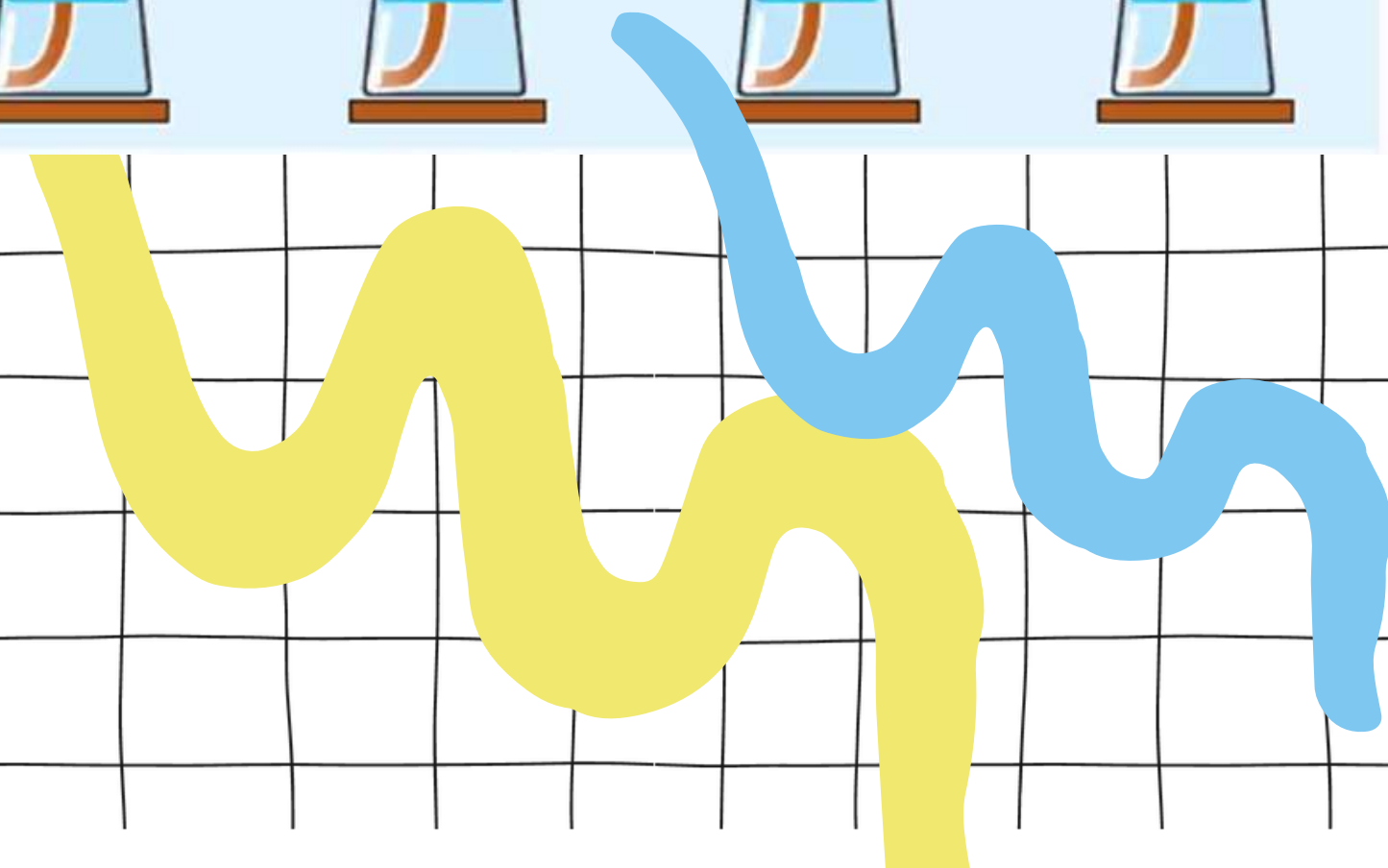


Згадати, що таке меніск і чому він виникає на поверхні рідин, можна за посиланням <https://ua.izzi.digital/DOS/816560/816575.html#block-11786774>



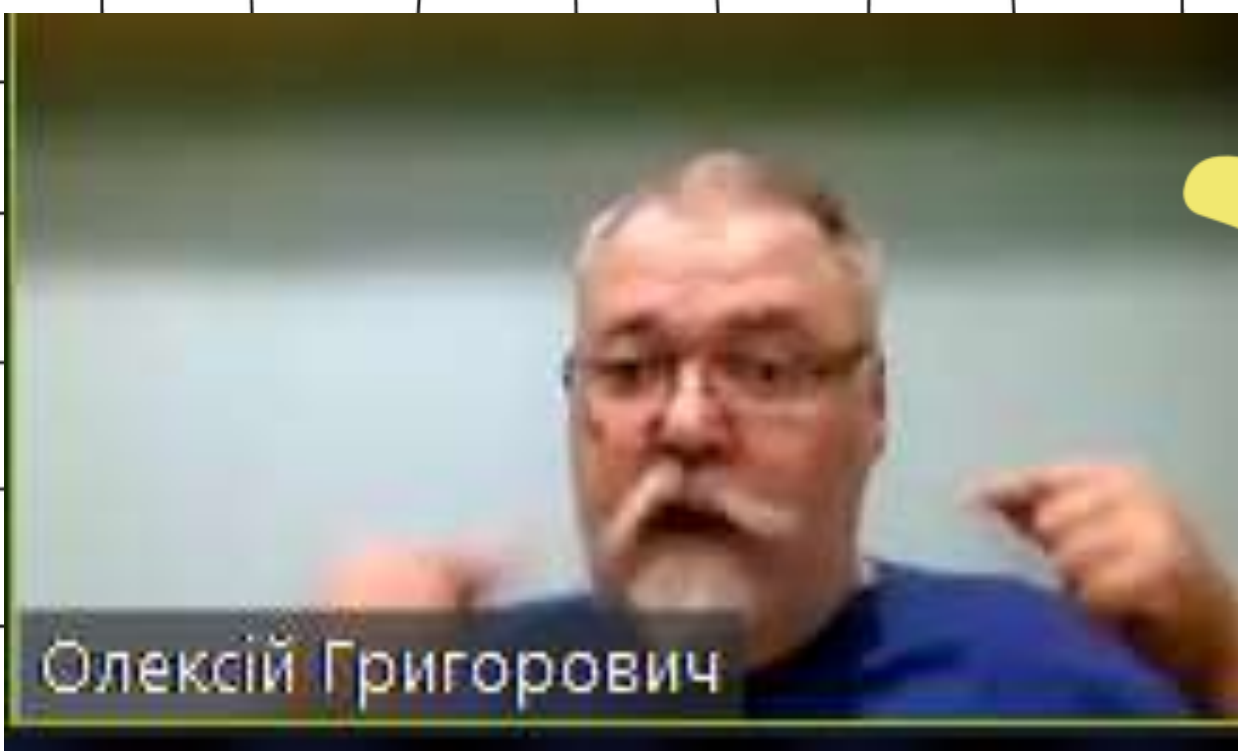
Об'єм прозорих рідин визначаємо за нижньою межею меніска

23. Проаналізуйте малюнок. Обговоріть, які правила безпеки порушені в цьому експерименті та поясніть наслідки.





**Хімія — це мистецтво розкриття прихованих можливостей матерії для покращення якості нашого життя**



з молекул, які значно відрізняються від молекул іншої речовини. Перетворення різних речовин ви досліджуватимете на уроках хімії.

**ОБГОВОРІТЬ У ГРУПАХ**

Однею з речовин, що відомі людству з давніх-давен, є золото. Вироби із золота знаходять під час розкопок найдавніших людських поселень епохи неоліту. Від кінця IV тисячоліття до н. е. у Давньому Єгипті золото використовували як гроші. До сьогодні золото є найважливішим елементом світової фінансової системи. Чому, на вашу думку, люди використовують саме золото як платіжний засіб та як міру багатства?



**Хімія — одна з природничих наук**

**ПОМІРКУЙТЕ**

Хімія є однією з наук про природу, або природничою наукою. Які ще науки належать до природничих?

У природі все взаємопов'язане, і вивчати її слід у весьому її розмаїтті. Кожна з природничих наук має свої об'єкти дослідження та свої особливості. Часто природничі науки вивчають різні властивості одних і тих самих об'єктів (мал. 1.3).



Мал. 1.3. Природничі науки й приклади об'єктів їхнього дослідження: а — Всесвіт, галактики та зорі досліджує астрономія; б — окремі планети досліджують фізика, біологія та хімія; в — хімічний склад ґрунтів і води досліджують хімія та геологія; г — частинки, з яких складаються речовини.

**ОБГОВОРІТЬ У ГРУПАХ**

Які ще об'єкти досліджують астрономія, біологія, географія, фізика. У чому виявляється зв'язок між об'єктами вивчення цих наук і тим, що вивчає хімія?

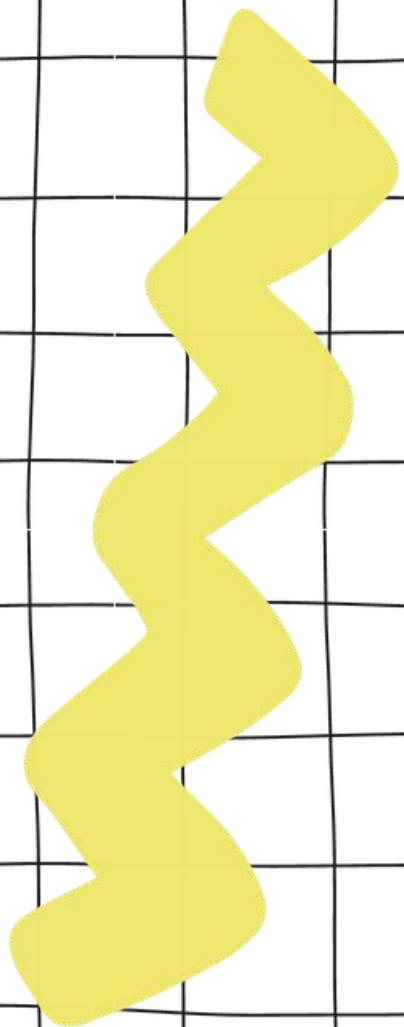
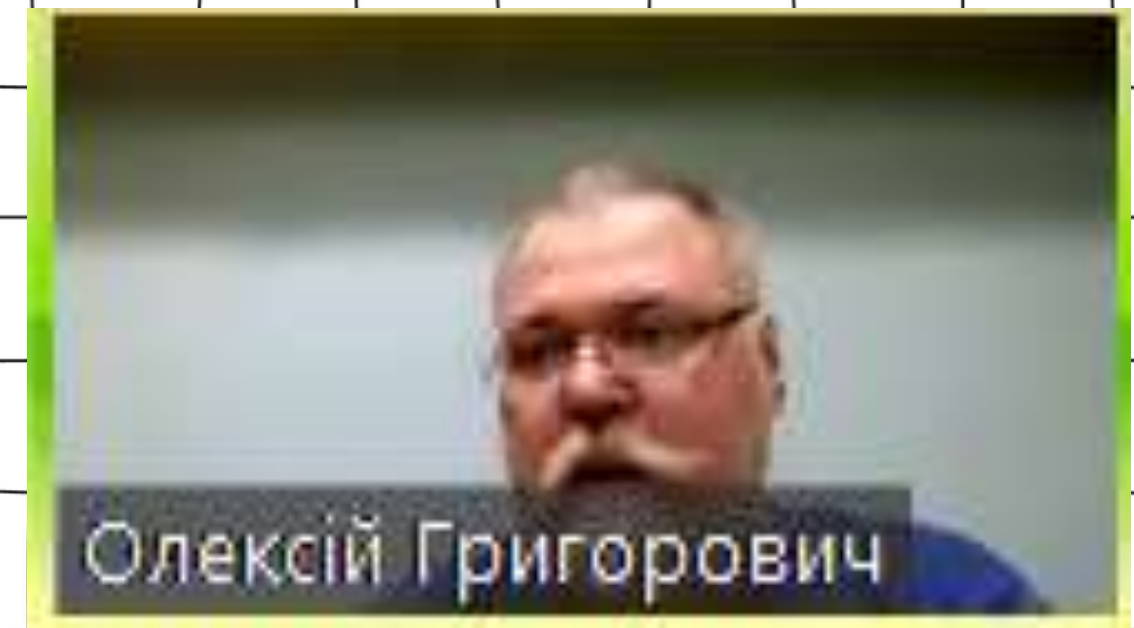
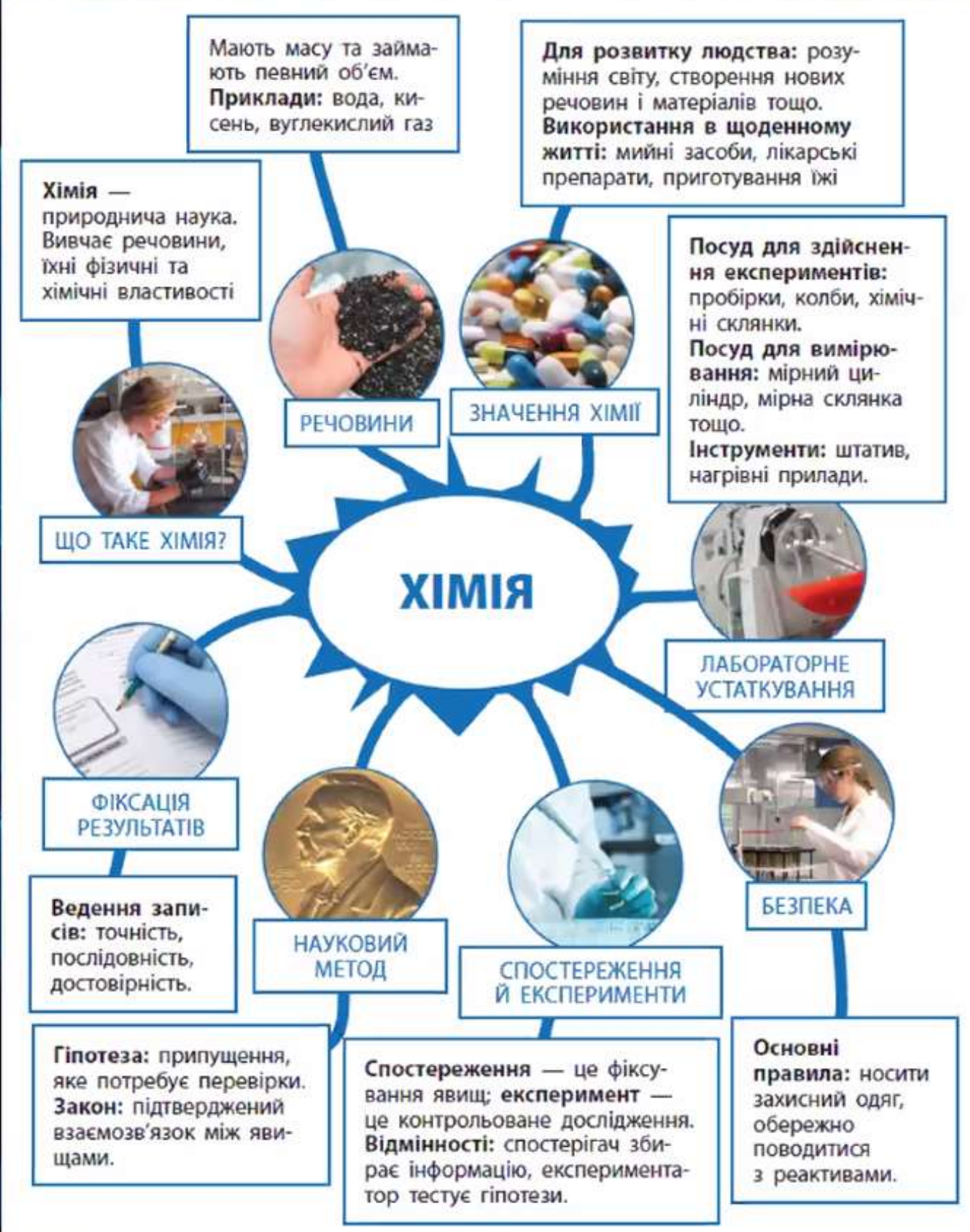
У хімії традиційно виділяють певні розділи: загальна, неорганічна, органічна тощо. Хімія пов'язана з іншими науками про природу, на стику яких виникають суміжні інтегровані науки і розділи, приклади яких наведено на схемі.



**ДІЗНАЙТЕСЯ БІЛЬШЕ**

- У розвитку хімічної науки в Україні від XIX століття значний внесок зробили наукові товариства, які існували в Харкові, Києві й Одесі. Львівське наукове товариство імені Шевченка від 1897 року видавало збірки статей із хімії, української хімічної термінології тощо.
- 1884 року було видано перший хімічний посібник українською мовою. Це була «Хемія» — підручник для середньої школи англійського професора...

Анна Кожушко
Олексій Григорович
Е
Л



Е
Любовь Карабут
Олексій Григорович

Олена Арутюнова
Олена Русанова
Любовь Карабут

Анна Кожушко
Larisa Bel
Литвин Наталія ХЛ 1...
Галина Василівна

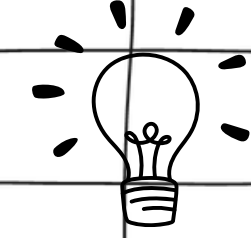
Олександра Кравче...
Ні.
Масальський Юрій
Аліна Олександрівна...
Наталія Миколаївна ...

Лариса Миколаївна ...
Валентина Геннадіївн...
Котова Наталія Мих...
Олена Шерстюк

Елизавета Кобзарь
Валентина Серикова
Світлана Євгенівна Л...
Оксана Аксьонова

ХЛ № 97 Натал...
Ирина Герасименко
Анна Набокова
О

ХЛ № 97 Наталія Ол...
Ольга Криворучко



Олексій Григорович

Е

Олена Арутюнова

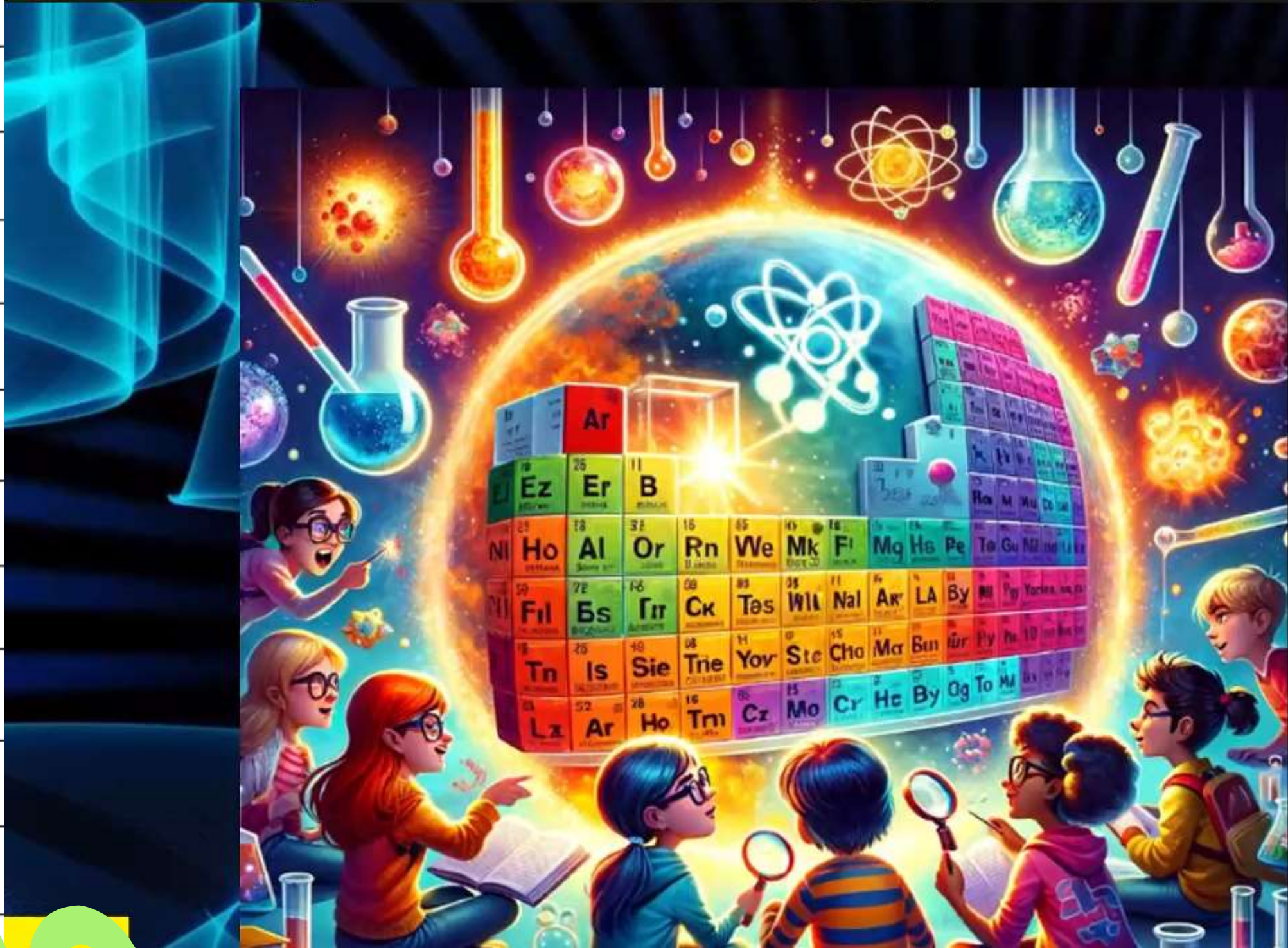
Любовь Карабут

Олена Русанова

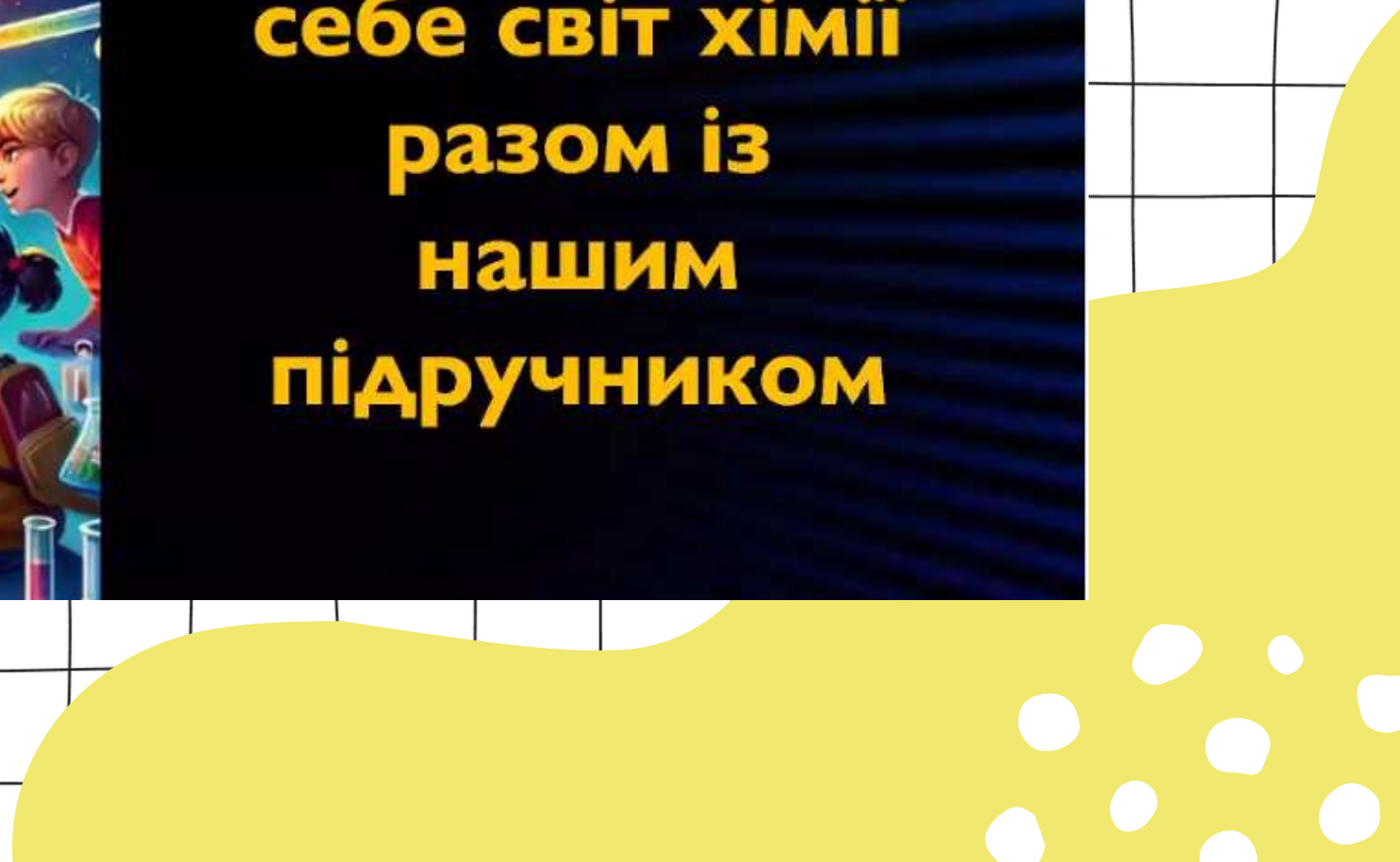
Любовь Карабут

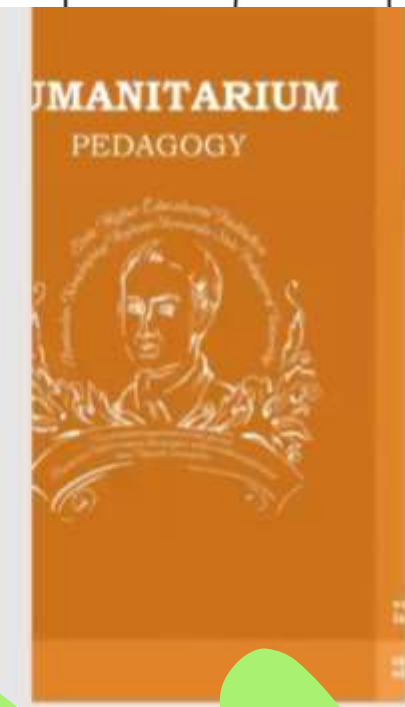
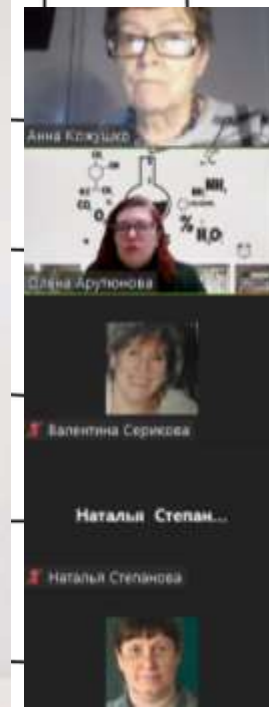
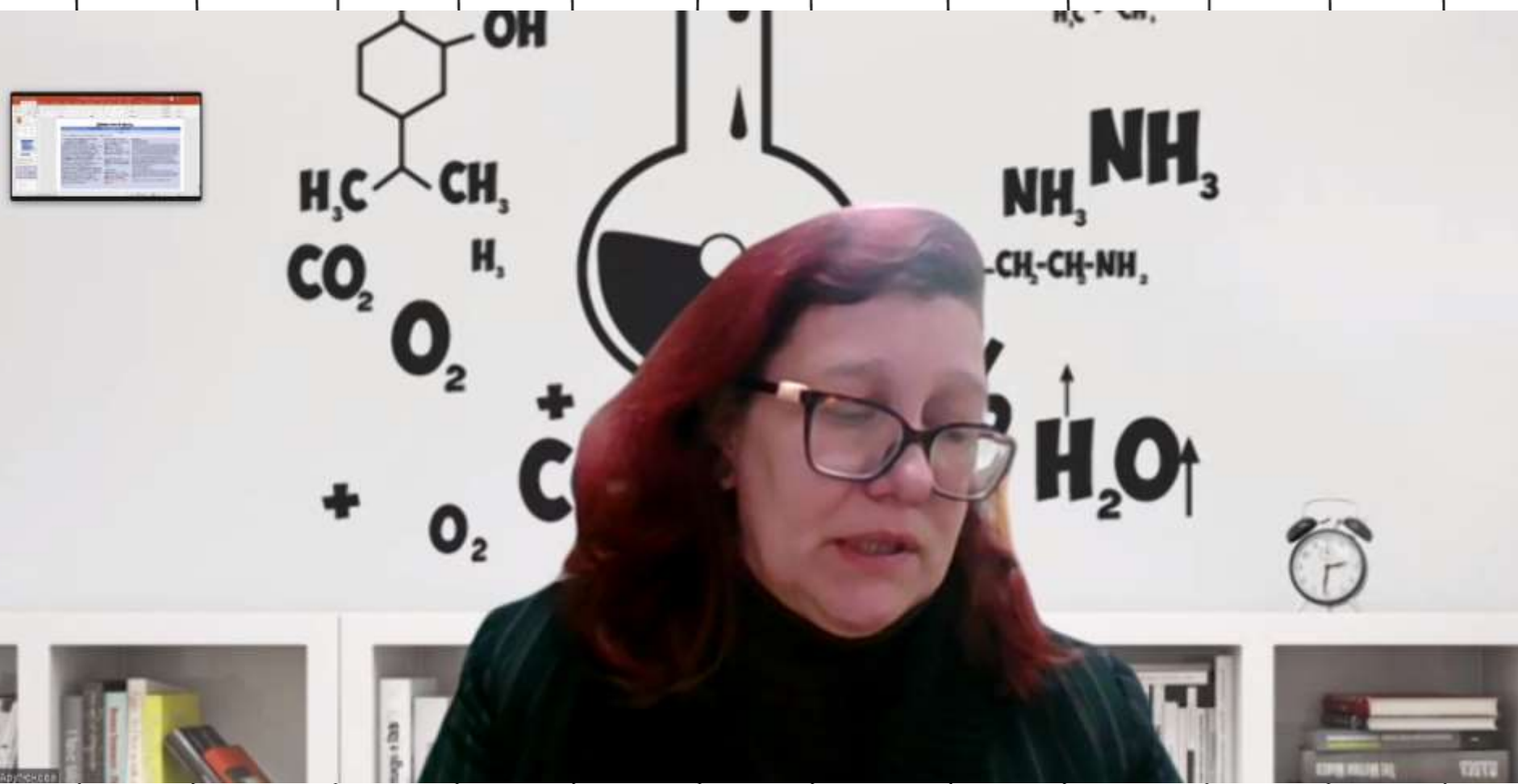
Оксана Аксьонова

Анна Кожушко



**Відкриємо для себе світ хімії разом із нашим підручником**

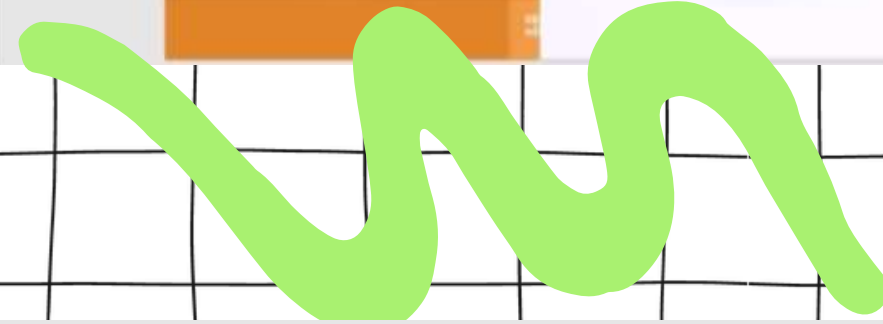




### Мета та цілі програми

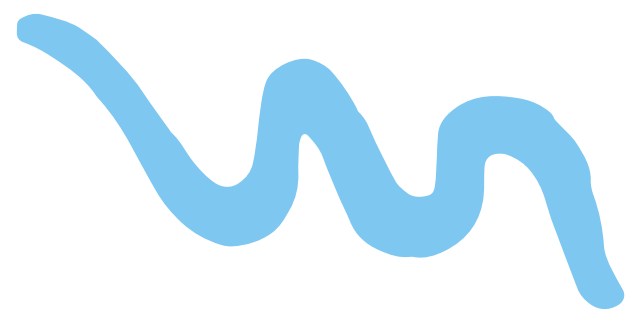
- 1** Розвиток компетентностей  
Програма спрямована на розвиток не лише знань, а й різноманітних компетентностей учнів, які дозволять їм успішно впоратися із сучасними завданнями.
- 2** [Blank]
- 3** [Blank]
- 4** Вихованню компетентних і відповідальних особистостей

Цілі: Формування критичного мислення



## Аналіз Модельної навчальної програми «Хімія. 7–9 класи»

Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» призначена для закладів загальної середньої освіти і розроблена автором Лашевською Г. А. Програма охоплює всі аспекти вивчення хімії та містить глибокий аналіз навчального матеріалу.



Програму структуровано за змішаним принципом, який є гнучкою динамічною комбінацією лінійного, концентричного й спіралеподібного (із переважанням останніх двох) принципів розгортання змісту навчального матеріалу.

- | 7 клас 1 год. на тиждень   | 8 клас 2 години на тиждень   | 9 клас 2,5 години на тиждень   |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Здобуємо й застосовуємо хімічні знання безпечно.</li> <li>Досліджуємо й моделюємо речовини, механічні суміші й системи речовин.</li> <li>Досліджуємо й класифікуємо речовини</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Досліджуємо хімічні реакції.</li> <li>Досліджуємо й упорядковуємо хімічні елементи.</li> <li>Досліджуємо зв'язки між атомами, молекулами, йонами.</li> <li>Досліджуємо будову, властивості, застосування металів і сплавів</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Досліджуємо кислоти і лужні розчини, оксиди, нерозчинні гідроксиди як реагенти.</li> <li>Досліджуємо воду, солі, розчинення і кристалізацію.</li> <li>Досліджуємо органічні речовини.</li> <li>Проектуємо особистий план успіху: кар'єра в хімії і хімія в кар'єрі</li> </ol> |



Analiz-Modelnoyi-navchalnoyi-programi-Himiya-7-9-klasi - PowerPoint

Елена Арутюнова

Нарzędzia główne Wstawianie Projektowanie Przejścia Animacje Pokaz slajdów Nagraj Recenzja Widok Pomoc Powiedz mi, co chcesz zrobić

Układ Resetuj Nowy slajd Sekcja Członka Akapit Rysowanie Edytowanie

**Групові проєкти-дослідження**

- Куточок хімічної безпеки (створення реального в школі або цифрового для широкого загалу / куточка хімічної безпеки окремо чи в класі безпеки).
- Парфумерно-косметична майстерня (виготовлення найпростіших крафтових парфумів, засобів косметики та гігієни).

**Індивідуальні проєкти-дослідження**

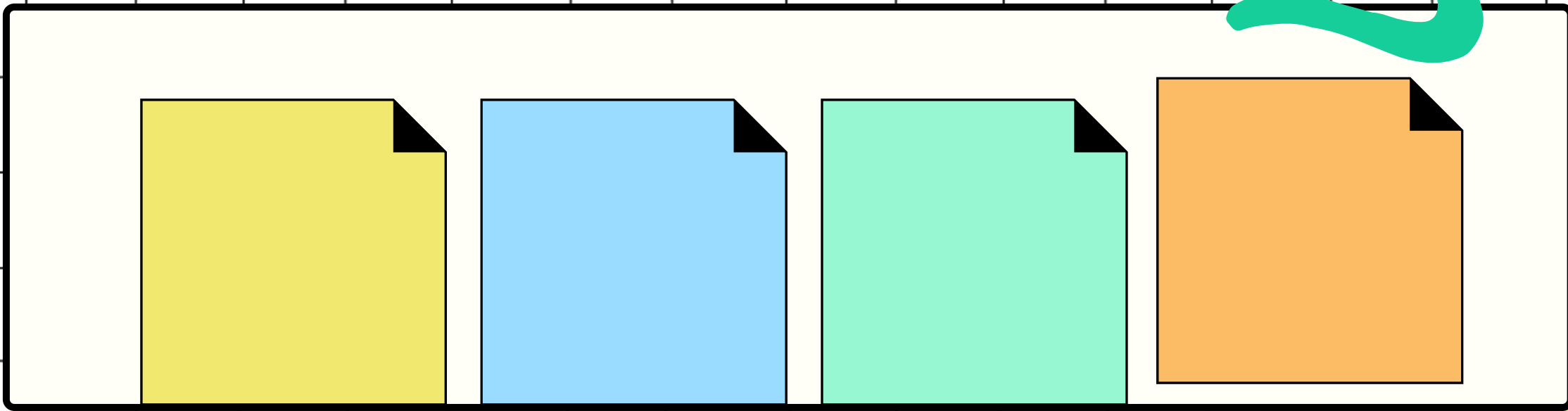
- Хімічна ревізія (чи безпечні хімікати в моїй оселі? Як правильно зберігати їх?).
- Моя хімічна лабораторія (виготовлення з матеріалів, що є напхвваті, найпростішого обладнання для використання в домашніх хімічних дослідженнях).
- Виготовлення окопної свічки.
- Виготовлення індивідуального засобу захисту обличчя і/або дихальних шляхів від дії НХР.

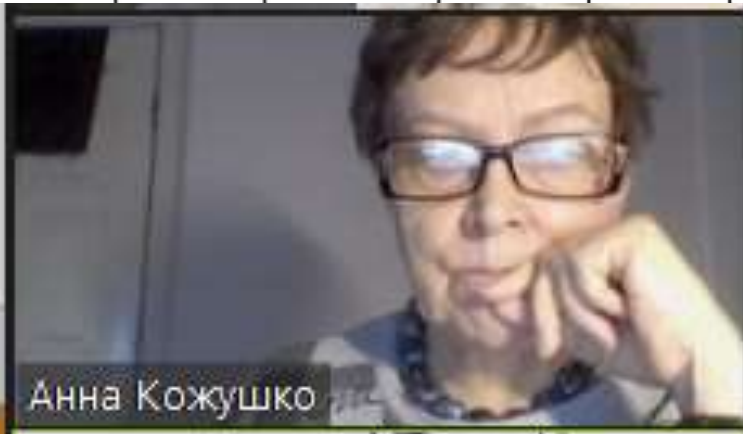
**Тематичні екскурсії** до аптеки-музею, музею алхімії, природничого музею, крафтової парфумерної / косметичної майстерні тощо у вашій місцевості чи поза нею

id 9 z 16 Polski Ułatwienia dostępu: zbadaj Notatki Komentarze 61%

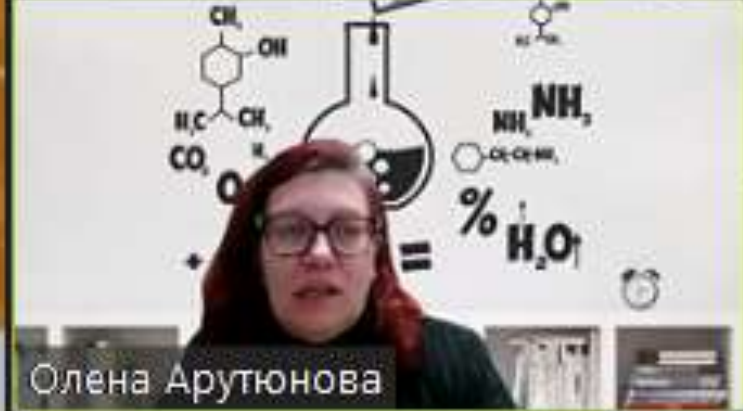
Zoom meeting grid with 20 participants:

- Олена Арутюнова
- Олена Русанова
- Любовь Карабут
- Аліна Олександрівна В...
- Valentina Gordienko
- Оксана Аксьонова
- Елизавета Кобзарь
- Анна Кожушко
- Лариса Миколаївна Бо...
- Котюк Тетяна Валеріївн...
- Олена Шерстюк
- Larisa Bel
- Литвин Наталія ХЛ 153
- Галина Василівна
- Тетяна Грабітчено
- Ірина Герасименко
- Олександра Кравченко
- Галина Изотова
- Ірина Борисенко
- Светлана Чекалова
- Анна Охременко
- Світлана Євгенівна Ла...
- Татьяна Бахметьева
- Осетинська А І





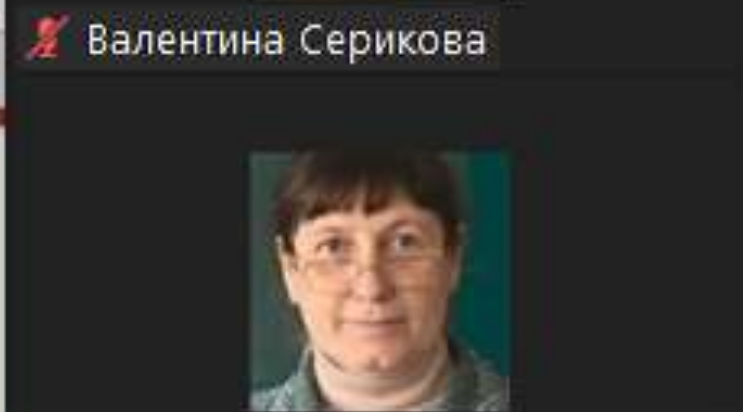
Анна Кожушко



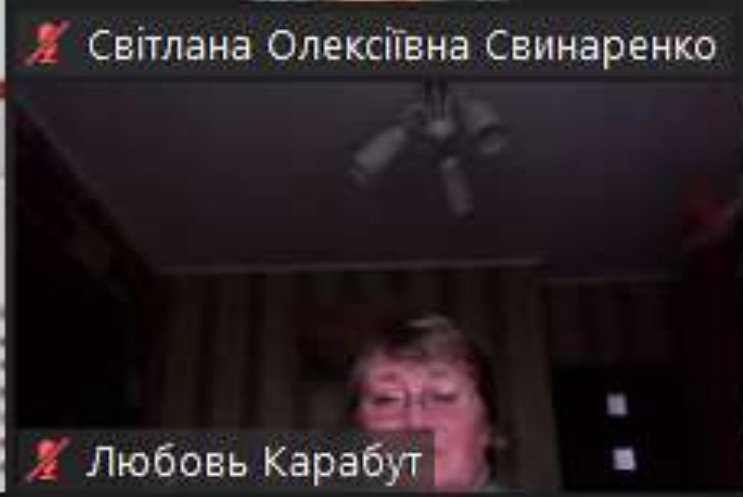
Олена Арутюнова



Валентина Серикова



Світлана Олексіївна Свинаренко

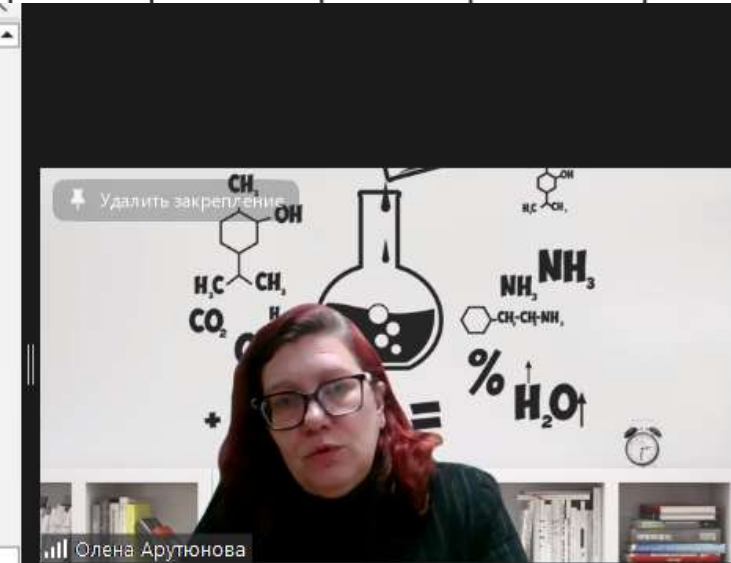


Любовь Карабут

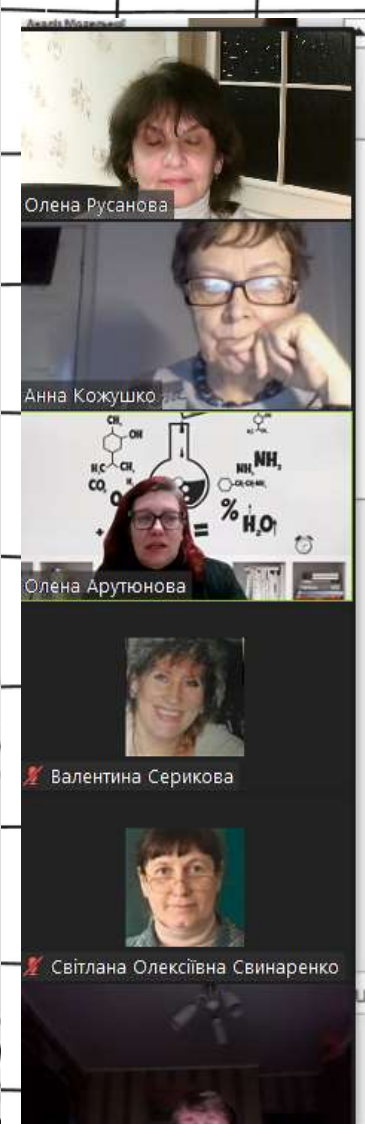
- 9
- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

## Діяльнісний підхід

Очікувані результати навчання	Орієнтовний зміст	Види (орієнтовні) навчальної діяльності
<b>7 клас</b>		
Тема 3. Досліджуємо й класифікуємо речовини		
<p>1. ПІЗНАННЯ СВІТУ ПРИРОДИ ЗАСОБАМИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ</p> <p>Самостійно або з допомогою вчителя / вчительки чи інших осіб виявляє суперечності в інформації природничого змісту, зокрема пов'язаної з хімією, формулює доступну для дослідження проблему й пояснює свій вибір, визначає мету і завдання відповідно до сформульованої проблеми, формулює гіпотезу, визначає і пояснює необхідні етапи дослідження, зваживши на умови виконання його, виявляє на основі результатів дослідження причиннонаслідкові зв'язки між будовою і властивостями об'єктів дослідження, підтверджує / спростовує гіпотезу дослідження й оцінює можливість використання його результатів для розв'язання</p>	<p>Різноманітність речовин, їхніх джерел, властивостей, використання.</p> <p>Атоми і молекули – об'єкти мікросвіту. Хімічні елементи та їхні символи. Хімічні формули як складники хімічної мови й джерело інформації про речовини.</p> <p>Відносні атомна і молекулярна маси</p>	<p><b>Дослідження</b> Дослідження</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Групування / класифікування речовин.</li> <li>- Розкладання і синтез води.</li> <li>- Нагрівання, розчинення у воді речовин різної природи.</li> </ul> <p><b>Робота з інформацією</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Речовини – основні складники й забруднювачі повітря, компоненти гідро- і літосфери, їжі, організмів.</li> <li>- Властивості й використання речовин різної природи в побуті, у виробництві тощо на Землі, у космосі.</li> <li>- Вплив на людський організм речовин різної природи.</li> <li>- Мікро- і наночастинки в довкіллі, їхній вплив на організми.</li> <li>- Поводження з відходами речовин різної природи.</li> <li>- Періодична система як джерело інформації про символи хімічних елементів.</li> <li>- Складання і/або опрацювання карти пам'яті за теми.</li> </ul> <p><b>Моделювання</b> - Молекули речовин різної природи. <b>Дискусія / Диспут / Дебати</b> тощо - Чи може речовина водночас належати до різних груп, класів? - Чи можливо досконало класифікувати речовини? - Чи потрібно вивчати хімічну мову пересічної людини? - Чи можна побачити, зважити атом, молекулу? - Чи можуть стати в пригоді вміння здійснювати обчислення за хімічними формулами в повсякденному житті? - Чи можна спрогнозувати властивості речовини за її хімічним складом і навпаки? Розв'язання контекстних завдань із теми, зокрема таких, що передбачають поєми і об'єденені обчислення за</p>



Олена Арутюнова



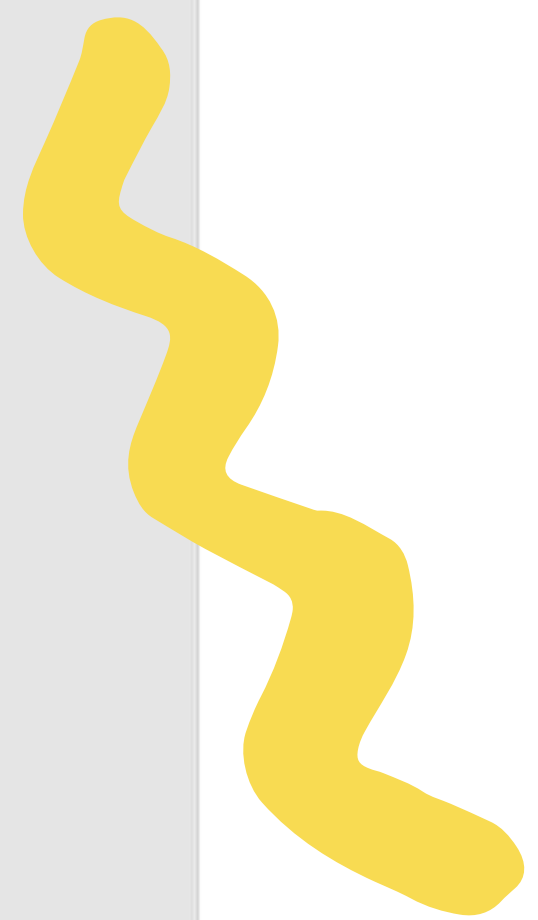
Олена Русанова

Анна Кожушко

Олена Арутюнова

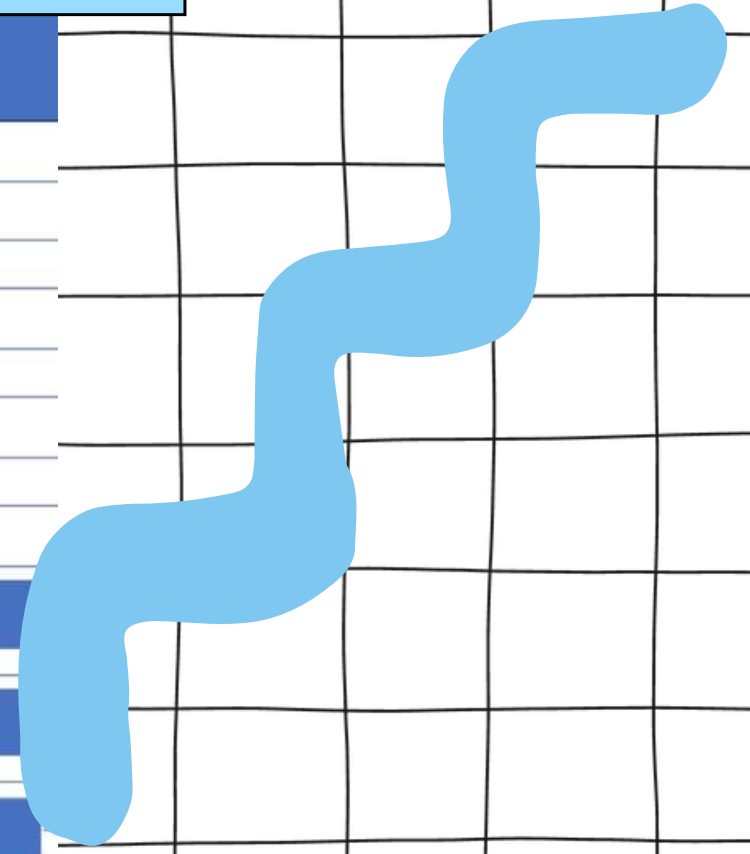
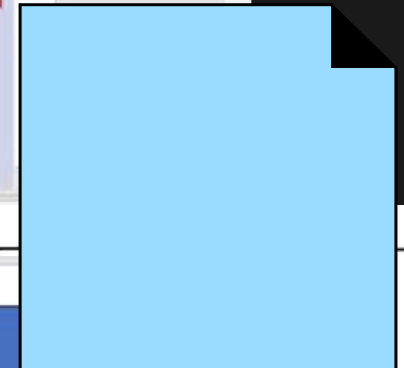
Валентина Серикова

Світлана Олексіївна Свинаренко



### Різновиди навчальної діяльності

- Дослідження
- Диспути/Дискусії/Дебати
- Робота з інформацією
- Моделювання
- Розв'язання контекстних завдань
- Групові проекти-дослідження
- Індивідуальні проекти дослідження
- Тематичні екскурсії



Analiz-Modelnoyi-navchalnoyi-programi-Himiya-7-9-klasi - PowerPoint

Плік Narzędzia Wstawianie Projektowanie Przejścia Animacje Pokaz slajdów Nagraj Recenzja Widok Pomoc Powiedz mi, co chcesz zrobić

Układ Resetuj Nowy slajd Sekcja Slajdy Czcionka Akapit Rysowanie Edytowanie

6

7

8

9

Slajd 9 z 16 Polski Ułatwienia dostępu: zbadaj Notatki Komentarze 61%

**Групові проєкти-дослідження**

- Куточок хімічної безпеки (створення реального в школі або цифрового для широкого загалу / куточка хімічної безпеки окремо чи в класі безпеки).
- Парфумерно-косметична майстерня (виготовлення найпростіших крафтових парфумів, засобів косметики та гігієни).

**Індивідуальні проєкти-дослідження**

- Хімічна ревізія (чи безпечні хімікати в моїй оселі? Як правильно зберігати їх?).
- Моя хімічна лабораторія (виготовлення з матеріалів, що є напхвату, найпростішого обладнання для використання в домашніх хімічних дослідженнях).
- Виготовлення окопної свічки.
- Виготовлення індивідуального засобу захисту обличчя і/або дихальних шляхів від дії НХР.

**Тематичні екскурсії до аптеки-музею, музею алхімії, природничого музею, крафтової парфумерної / косметичної майстерні тощо у вашій місцевості чи поза нею**

Олена Арутюнова Олена Русанова Любовь Карабут Аліна Олександрівна В...

Valentina Gordienko Оксана Аксьонова Елизавета Кобзарь Анна Кожушко

Лариса Миколаївна Бо... Котюк Тетяна Валеріїв... Олена Шерстюк Larisa Bel

Литвин Наталія ХЛ 153 Галина Василівна Тетяна Грабітченко Ирина Герасименко

Олександра Кравченко Галина Изотова Ирина Борисенко Светлана Чекалова

Анна Охременко Світлана Євгенівна Ла... Татьяна Бахметьева Осетинська А I

Олена Арутюнова Олена Русанова Любовь Карабут Аліна Олександрівна Володаде Valentina Gordienko

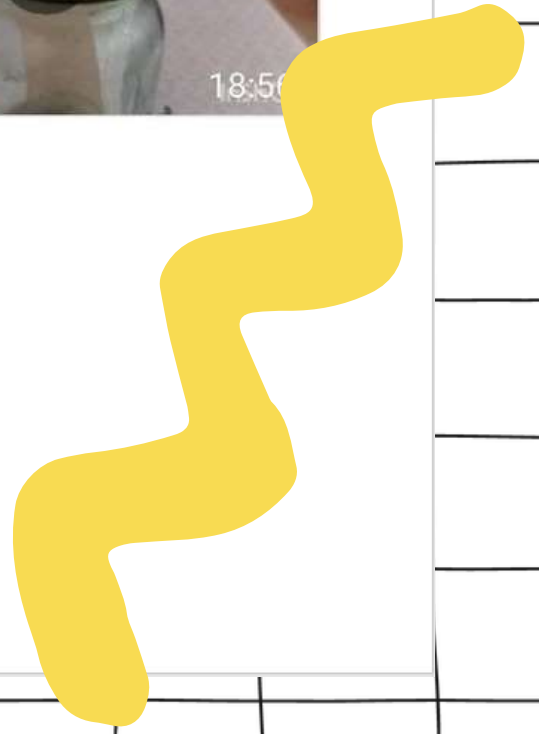
Оксана Аксьонова Анна Кожушко Лариса Миколаївна Борисенко Котюк Тетяна Валеріївна ХЛ 93 Larisa Bel

Литвин Наталія ХЛ 153 Галина Василівна Ирина Герасименко Олександра Кравченко Галина Изотова

Анна Охременко Катюша Наталя Михайлівна ХЛ1970 Масальський Юрій Наталя Миколаївна Запальнікова Любов Лукьяніченко

ХЛ № 97 Наталя Олександрівна Володієва Елизавета Кобзарь Ольга Крижорушко Юлія Темченко ХЛ 31 Вікторія Вікторівна Смирнова

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ





Оксана Рутюнова

Олена Русанова

Любовь Карабут

Аліна Олександрівна Волкодав

Valentina Gordienko

Оксана Аксьонова

Анна Кожушко

Лариса Миколаївна Борисенко

Larisa Bel

Литвин Наталія ХЛ 153

Галина Василівна

Ирина Герасименко

Олександра Кравченко

Галина Изотова

Анна Охременко

Котова Наталія Михайлівна, ХЛ№70

Масальський Юрій

Любовь Лукьянченко

ХЛ № 97 Наталія Олегівна Белєвцова

Елизавета Кобзарь

Татьяна Бахметьева

ХЛ 5 Ірзаєва Олена Василівна

Олексій Григорович

Котюк Тетяна Валеріївна, ХЛ 93

Наталія Миколаївна Затильнікова