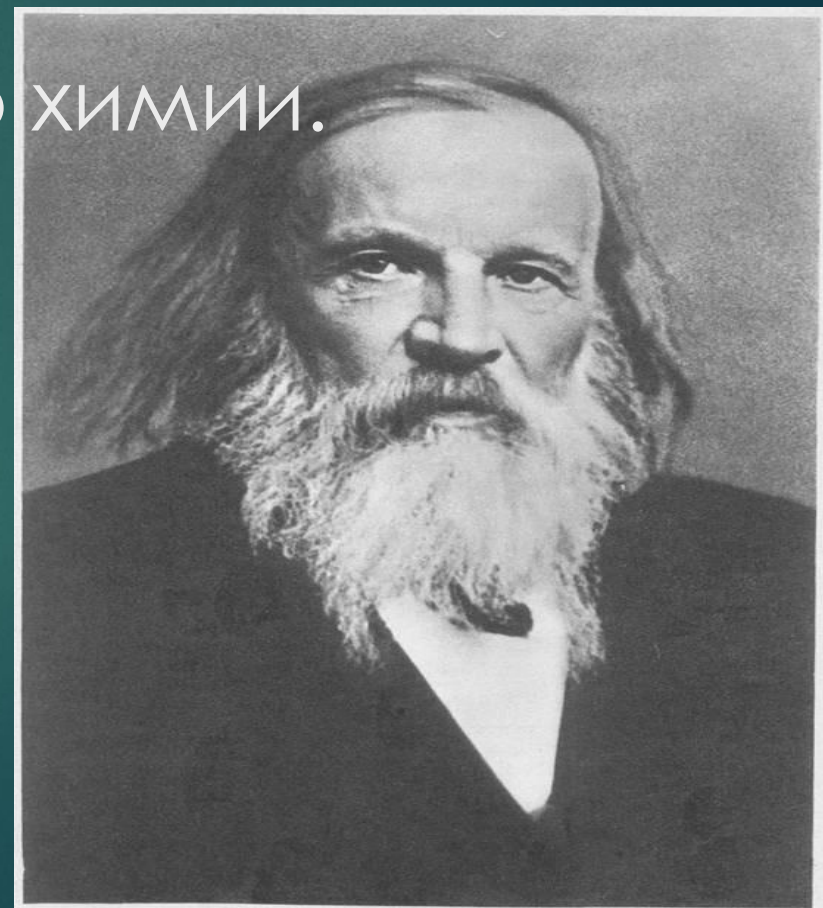


Сегодня у нас праздник, мы будем играть в различные интеллектуальные игры, состоящие из конкурсов, викторин, химических опытов и др.,

посвященных **185 – летию**

Д.И. Менделеева и прославлению химии.

**Химия** – прекрасная наука, умеющая творить чудеса и требует к себе самого серьезного отношения. Всем участвующим желаем показать свои знания по химии, умение их применять, проводить химические эксперименты.



# ЧИТАЯ МЕНДЕЛЕЕВА

- ▶ Другого ничего в природе нет
- ▶ Ни здесь, ни там, в космических глубинах:
- ▶ Всё – от песчинок малых до планет –
- ▶ Из элементов состоит единых.
- ▶ Как формула, как график трудовой,
- ▶ Строй менделеевской системы строгой.
- ▶ Вокруг тебя творится мир живой,
- ▶ Входи в него, вдыхай, руками трогай.
- ▶ Ты знаешь газ легчайший водород
- ▶ В соединении с кислородом – это.





- ▶ Июньский дождь от всех своих щедрот,
- ▶ Сентябрьские туманы на рассветах.
- ▶ Кипит железо, серебро, сурьма
- ▶ И темно – бурые растворы брома,
- ▶ И кажется вселенная сама
- ▶ Одной лабораторией огромной.
- ▶ **(С. Щипачев )**



# План занятия

**Вид занятия:** Открытое занятие по химии.

**Тема занятия:** 185 – летие Д.И. Менделеева.

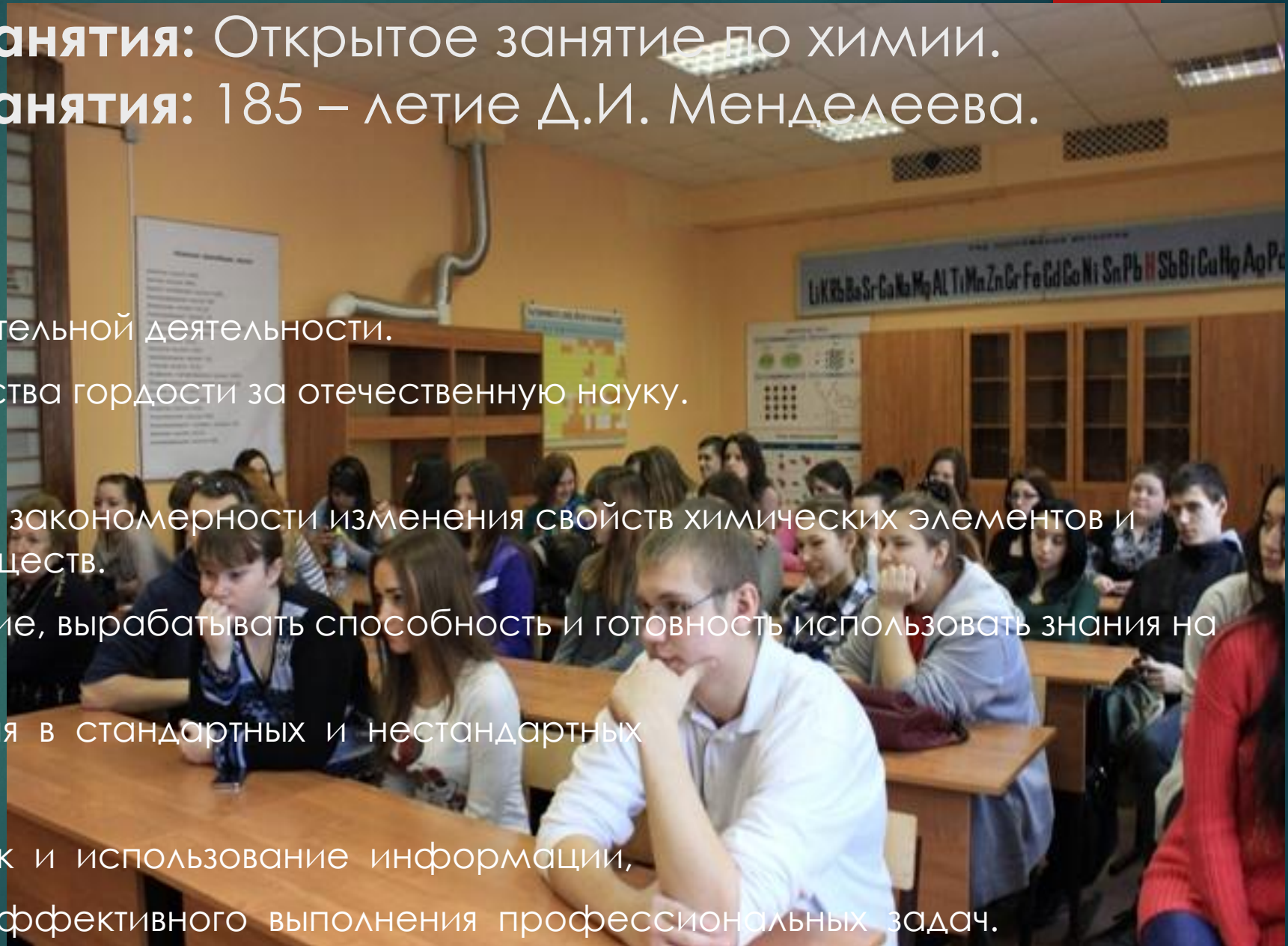
## Цели занятия:

### 1. Образовательные:

- ▶ -Активизация мыслительной деятельности.
- ▶ -Формирование чувства гордости за отечественную науку.

### 2. Развивающие:

- ▶ -Повторить основные закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими веществ.
- ▶ -Формировать умение, вырабатывать способность и готовность использовать знания на практике.
- ▶ -Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях.
- ▶ -Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.





### ▶ **3. Воспитывающие:**

- ▶ -Работать в коллективе и команде.
- ▶ -Содействовать воспитанию трудолюбия, активности, аккуратности в работе.
- ▶ -Бережное отношение к окружающему миру.
- ▶ -Любить химию, изучать её с удовольствием.
- ▶ -Использовать совместную работу преподавателя и студентов, направленную на реализацию творческих способностей личности.

### ▶ **Учебно-материальное оснащение:**

- ▶ 1. Биография Д.И. Менделеева, Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева.
- ▶ 2. Компьютер, мультимедийное сопровождение, реактивы для демонстрации химических опытов.
- ▶ 3. Методики выполнения хим. опытов.
- ▶ 4. Вопросы хим. викторины, конкурсов и кроссвордов



## ▶ **План занятия**

### ▶ **1. Организационная часть**

- ▶ 1. Приветствовать присутствующих.
- ▶ 2. Проверить готовность к занятию.
- ▶ 3. Представить ведущих, экспертов (жюри), помощников, для проведения мероприятия.

### ▶ **Введение в учебную деятельность**

- ▶ 1. Довести до сведения студентов тему занятия и подробный план его проведения.
- ▶ 2. Преподаватель, вместе с помощниками, организуют творческую деятельность студентов, направляет по нужному руслу и вносит необходимые коррективы в работу.



### ▶ III. Актуализация знаний и умений

#### ▶ 1. Доклады студентов о жизни и научной деятельности

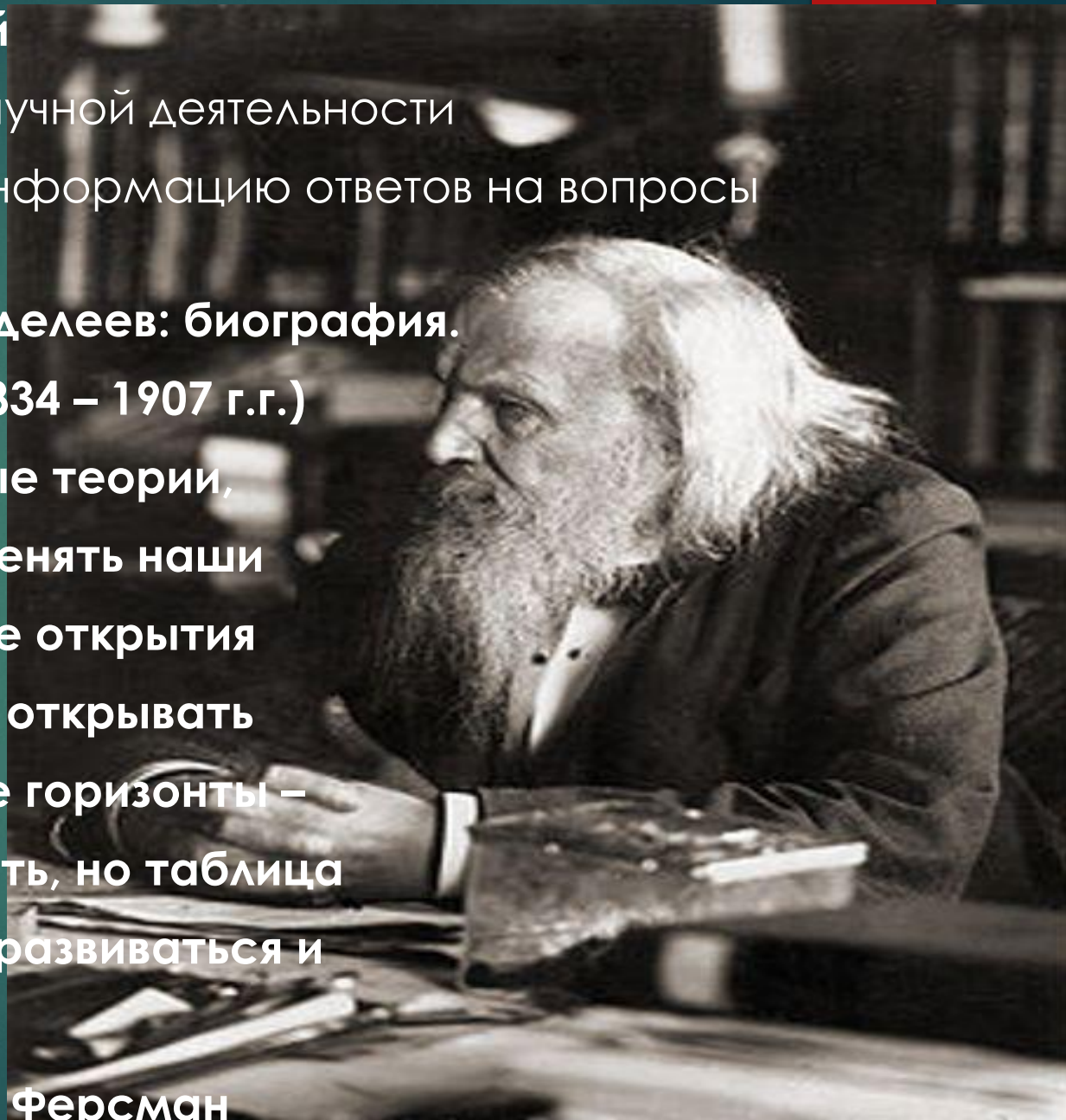
▶ Д.И. Менделеева, содержащих информацию ответов на вопросы химической викторины.

#### ▶ Д.И. Менделеев: биография.

▶ (1834 – 1907 г.г.)

- ▶ «Будут появляться и умирать новые теории,
- ▶ блестящие обобщения будут сменять наши
- ▶ устаревшие понятия, величайшие открытия
- ▶ будут сводить на нет прошлые и открывать
- ▶ невиданные по новизне и широте горизонты –
- ▶ все это будет приходить и уходить, но таблица
- ▶ Менделеева будет всегда жить, развиваться и
- ▶ совершенствоваться»

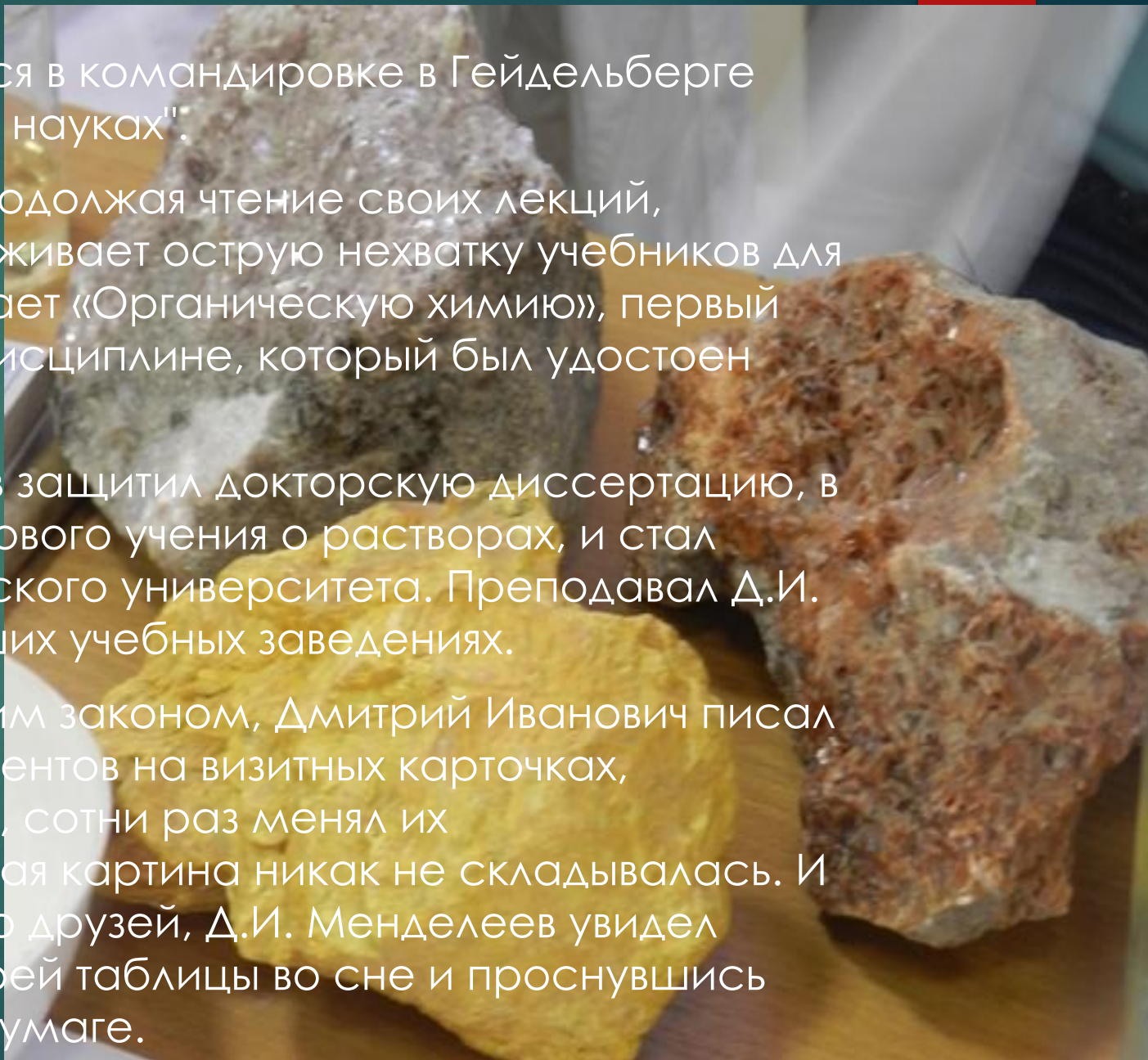
▶ Е.В. Ферсман



- ▶ Дмитрий Иванович Менделеев, великий русский ученый – энциклопедист: химик, физик, технолог, педагог, геолог, метеоролог, метролог, родился 8 февраля 1834 года, в Тобольске в семье директора гимназии. После окончания Тобольской гимназии был принят на отделение естественных наук физико-математического факультета Главного педагогического института в Петербурге.
- ▶ Нуждаясь материально, Д.И. Менделеев давал уроки, занимался литературным трудом. В 1855 году окончил институт с золотой медалью, но из-за расстроенного здоровья был вынужден уехать на юг преподавателем гимназии при Ришельевском лицее. Поправившись, Д.И. Менделеев в 1856 году защитил в Петербурге магистерскую диссертацию и стал читать курс органической химии в Петербургском университете.



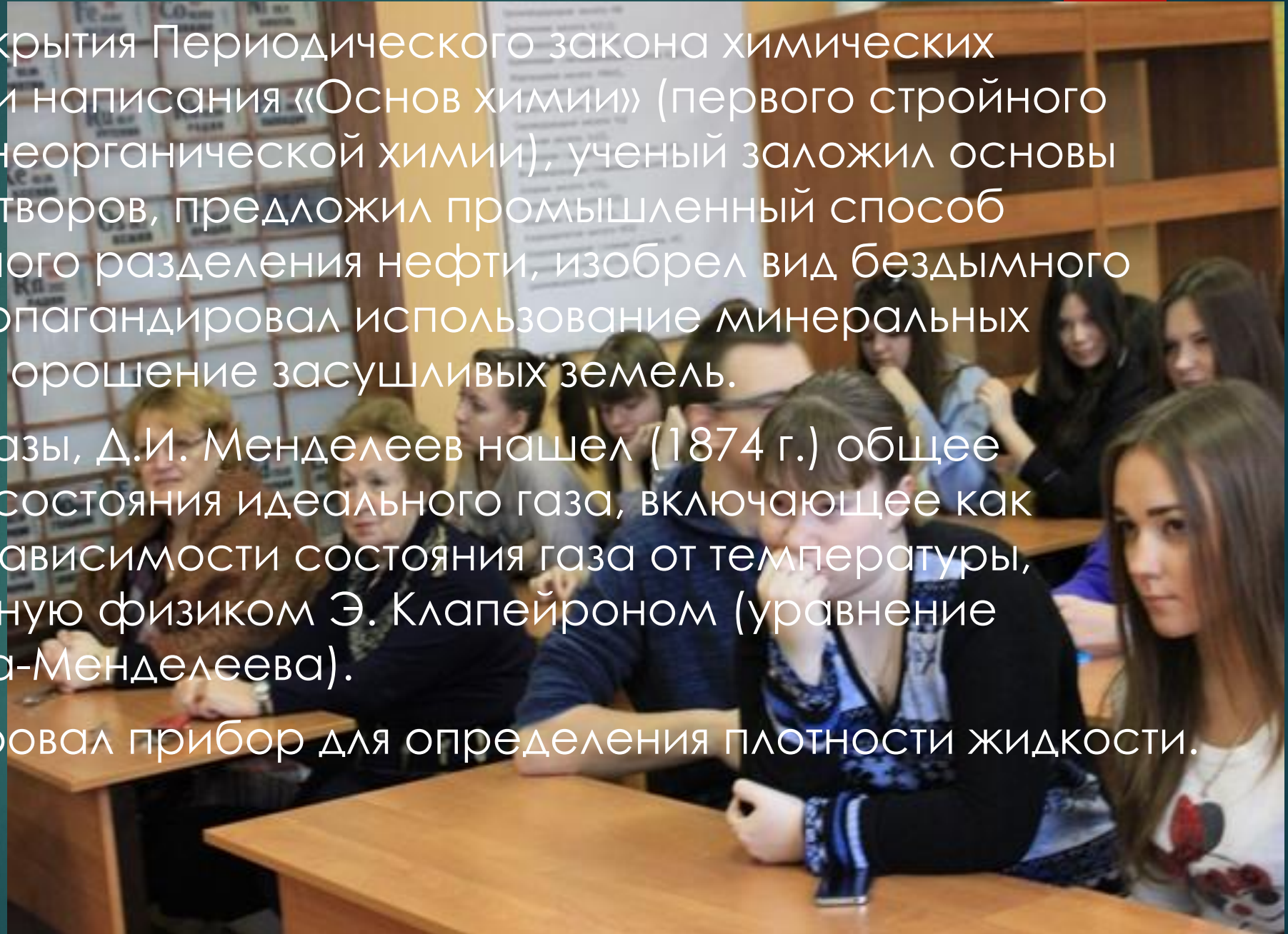
- ▶ В 1859-1861 годах находился в командировке в Гейдельберге "для усовершенствования в науках".
- ▶ Вернувшись в Россию и продолжая чтение своих лекций, Дмитрий Иванович обнаруживает острую нехватку учебников для студентов и в 1861 году издает «Органическую химию», первый русский учебник по этой дисциплине, который был удостоен Демидовской премии.
- ▶ В 1865 году Д.И. Менделеев защитил докторскую диссертацию, в которой заложил основы нового учения о растворах, и стал профессором Петербургского университета. Преподавал Д.И. Менделеев и в других высших учебных заведениях.
- ▶ Работая над Периодическим законом, Дмитрий Иванович писал названия химических элементов на визитных карточках, раскладывал перед собой, сотни раз менял их местоположение, но полная картина никак не складывалась. И как вспоминал кто-то из его друзей, Д.И. Менделеев увидел окончательный вариант своей таблицы во сне и проснувшись сразу же записал всё на бумаге.



- ▶ С 1869 по 1871 г., работая над трудом «Основы химии» открыл, один из фундаментальных законов природы, периодический закон химических элементов. К тому времени было известно 63 химических элемента.
- ▶ Первый вариант «Периодической таблицы» им был напечатан в виде отдельного листка под названием «Опыт системы элементов, основанный на их атомном весе и химическом сродстве» в феврале 1869 г.
- ▶ Торжеством Периодического Закона (ПЗ) и Периодической Системы (ПС) явилось открытие трех предсказанных
- ▶ Д.И. Менделеевым элементов – галлия, скандия и германия. Это позволило назвать открытие Д.И. Менделеевым ПЗ – «Научным подвигом».
- ▶ Круг научных исследований Дмитрия Ивановича Менделеева был настолько обширным и разнообразным, что часто включал в себя области, напрямую не связанные с химией.



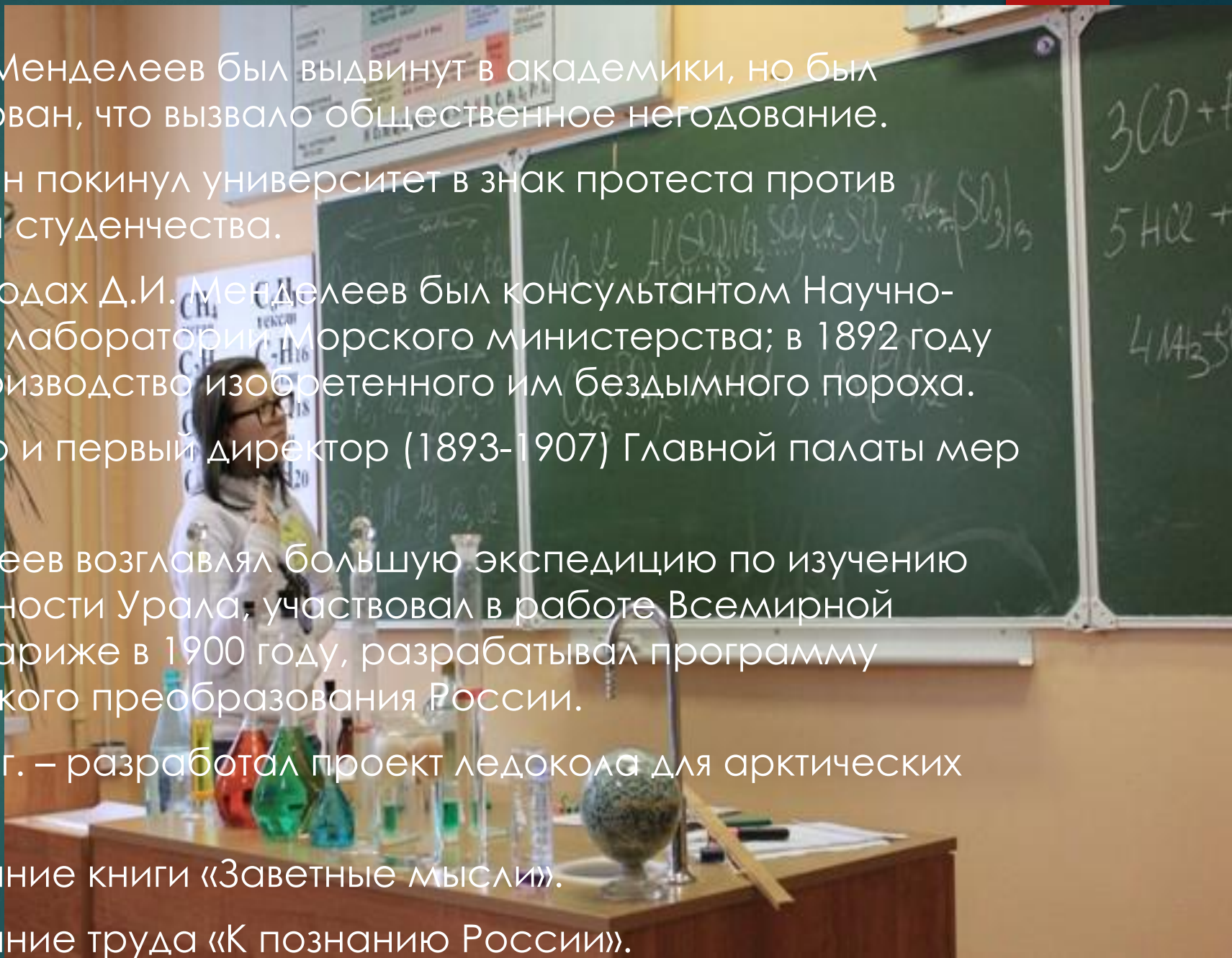
- ▶ Помимо открытия Периодического закона химических элементов и написания «Основ химии» (первого стройного изложения неорганической химии), ученый заложил основы теории растворов, предложил промышленный способ фракционного разделения нефти, изобрел вид бездымного пороха, пропагандировал использование минеральных удобрений, орошение засушливых земель.
- ▶ Исследуя газы, Д.И. Менделеев нашел (1874 г.) общее уравнение состояния идеального газа, включающее как частность, зависимости состояния газа от температуры, обнаруженную физиком Э. Клапейроном (уравнение Клапейрона-Менделеева).
- ▶ Сконструировал прибор для определения плотности жидкости. (1834 г.)



- ▶ Дмитрий Иванович (Хобби) мастерил шкатулки, делал чемоданы и рамки для портретов, переплетал книги. Существует байка, в которой говорится о том, как однажды Дмитрий Иванович покупал в Гостином дворе материалы для своих поделок. И якобы один продавец спрашивает другого: «Кто этот почтенный господин?» И ответ был весьма неожиданным: «О, это же чемоданных дел мастер – Менделеев!».
- ▶ Часы досуга проводил в кругу молодых русских ученых:
- ▶ С. П. Боткина, И. М. Сеченова, А. П. Бородина и др.
- ▶ 1876 г. Избран членом-корреспондентом Петербургской академии наук.
- ▶ 1877 г. Выдвинул гипотезу происхождения нефти из карбидов тяжелых металлов, предложил принцип дробной перегонки при переработке нефти
- ▶ и идею подземной газификации углей. Занимался вопросами сельского хозяйства.



- ▶ 1880 г. Д.И. Менделеев был выдвинут в академики, но был забаллотирован, что вызвало общественное негодование.
- ▶ В 1890 году он покинул университет в знак протеста против притеснения студенчества.
- ▶ В 1890-1895 годах Д.И. Менделеев был консультантом Научно-технической лаборатории Морского министерства; в 1892 году наладил производство изобретенного им бездымного пороха.
- ▶ Организатор и первый директор (1893-1907) Главной палаты мер и весов.
- ▶ Д.И. Менделеев возглавлял большую экспедицию по изучению промышленности Урала; участвовал в работе Всемирной выставки в Париже в 1900 году, разрабатывал программу экономического преобразования России.
- ▶ 1901 – 1902 г.г. – разработал проект ледокола для арктических экспедиций.
- ▶ 1905 г. – издание книги «Заветные мысли».
- ▶ 1906 г. – издание труда «К познанию России».

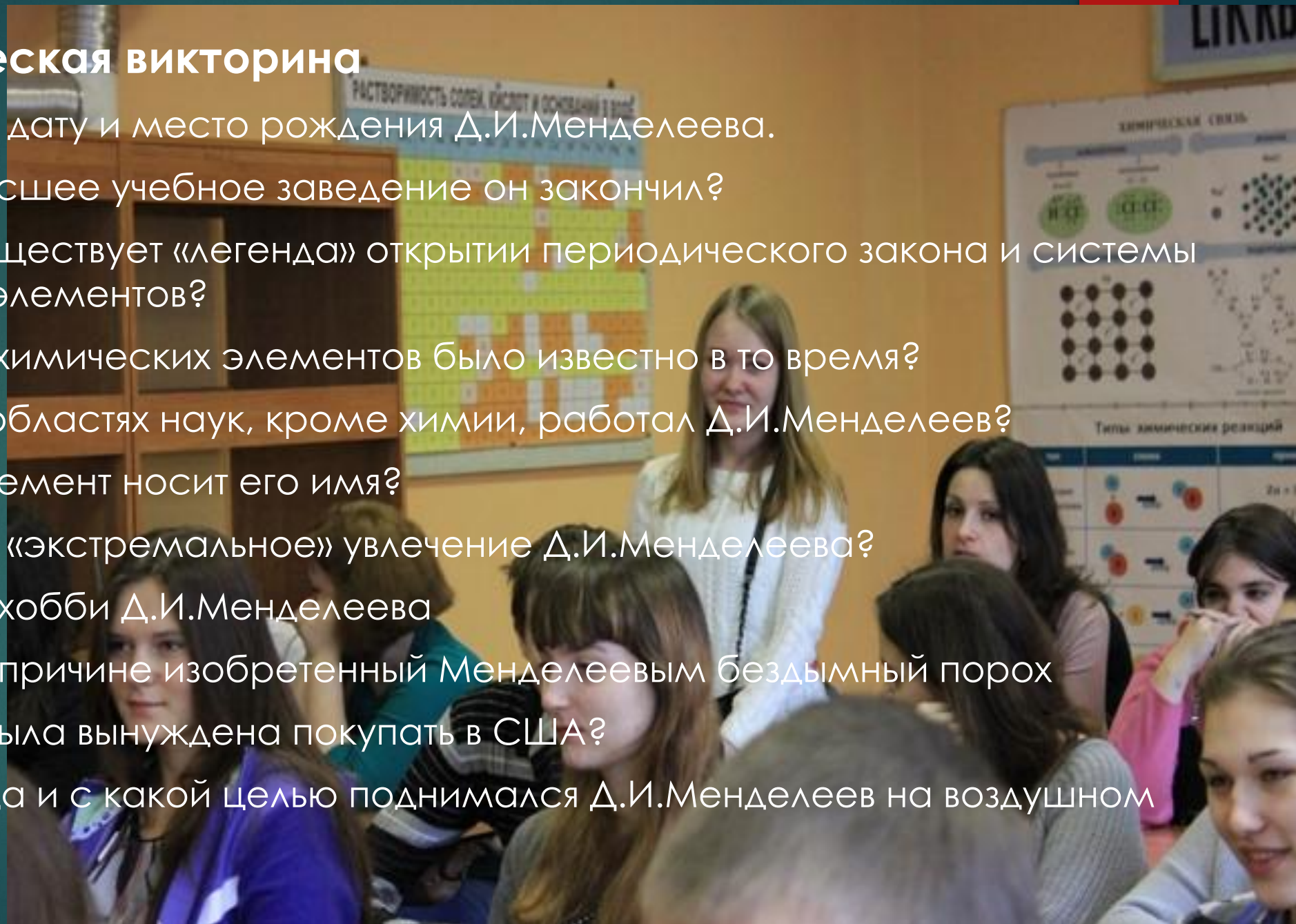


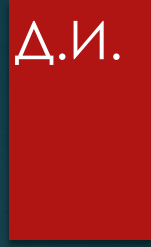
- ▶ Подводя итог жизни Дмитрий Иванович сказал:» Сам удивляюсь – чего только я не делывал в своей научной жизни. И сделано, думаю, неплохо».
- ▶ 1907 г. – Д.И. Менделеев скончался от воспаления легких (2 февраля).
- ▶ В последних крупных работах «Заветные мысли» и «К познанию России» Д.И. Менделеев суммировал свои идеи, связанные с общественной, научной и экономической деятельностью.
- ▶ Д.И. Менделеев оставил свыше 500 печатных трудов. Он является автором фундаментальных исследований по химии, химической технологии, физике, метрологии, воздухоплаванию, метеорологии, сельскому хозяйству, экономике, народному просвещению и др., тесно связанных с потребностями развития производительных сил России.
- ▶ По определению ЮНЕСКО в 1984 –м юбилейном году
- ▶ Д.И. Менделеев был назван самым великим ученым всех времен и народов.
- ▶ В его честь назван элемент № 101 – менделевий. АН СССР учредила (1962 г.) премию и Золотую медаль им. Д.И. Менделеева за лучшие работы по химии и химической технологии. Его именем названы: города, учебные заведения, станция метро (г. Москва).



## ▶ 2. Химическая викторина

- ▶ 1. Назовите дату и место рождения Д.И.Менделеева.
- ▶ 2. Какое высшее учебное заведение он закончил?
- ▶ 3. Какая существует «легенда» открытию периодического закона и системы «таблицы» элементов?
- ▶ 4. Сколько химических элементов было известно в то время?
- ▶ 5. В каких областях наук, кроме химии, работал Д.И.Менделеев?
- ▶ 6. Какой элемент носит его имя?
- ▶ 7. Назовите «экстремальное» увлечение Д.И.Менделеева?
- ▶ 8. Назовите хобби Д.И.Менделеева
- ▶ 9. По какой причине изобретенный Менделеевым бездымный порох Россия была вынуждена покупать в США?
- ▶ 10. Где, когда и с какой целью поднимался Д.И.Менделеев на воздушном шаре?





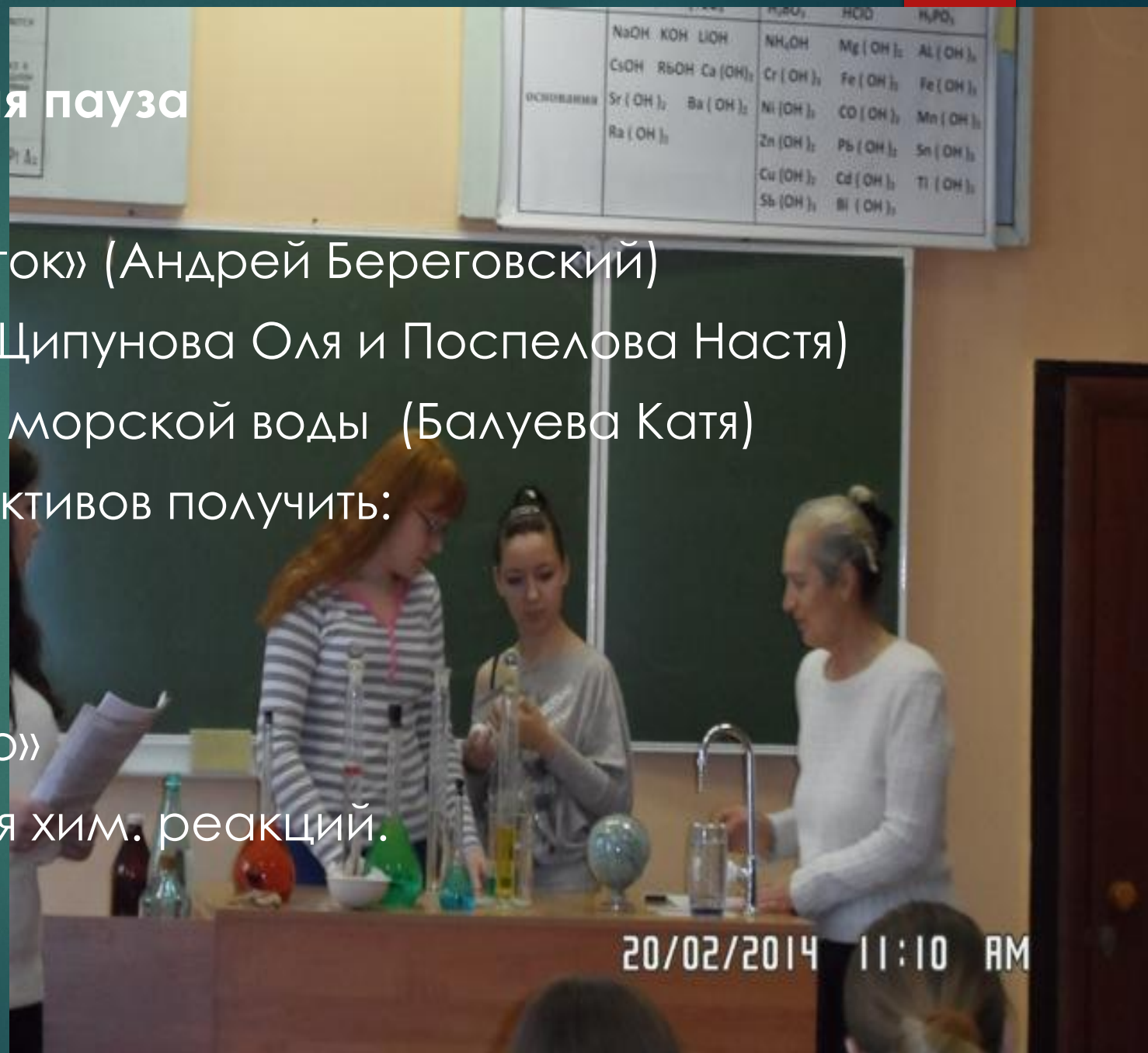
- ▶ 11. Крупный химик и знаменитый композитор, один из близких друзей Д.И. Менделеева?
- ▶ 12. Где и когда впервые были опубликованы слова Д.И. Менделеева:
- ▶ **«Посев научный взойдет для жатвы народной»**
- ▶ 13. С какой целью и куда предпринял ученый свое последнее путешествие?
- ▶ 14. Любимое занятие в часы отдыха.
- ▶ 15. Любимые иностранные писатели.
- ▶ 16. Любимые русские писатели.
- ▶ 17. Любимые русские композиторы.
- ▶ 18. Любимые иностранные художники.
- ▶ 19. Любимые русские художники.
- ▶ 20. Любимые герои художественных произведений.
- ▶ 21. Приведите формулировки Периодического закона Д.И. Менделеева 1869 г. и современную.
- ▶ **Подведение итогов викторины**



### ▶ 3. Экспериментальная пауза

#### ▶ Химические опыты:

- ▶ 1. «Несгораемый платок» (Андрей Береговский)
- ▶ 2. «Ныряющее яйцо» (Щипунова Оля и Пospelова Настя)
- ▶ 3. Экстракция йода из морской воды (Балуева Катя)
- ▶ 4. «из имеющихся реактивов получить:
  - ▶ молоко,
  - ▶ малиновый сироп,
  - ▶ красное терпкое вино»
- ▶ и написать уравнения хим. реакций.



- ▶ **5. «Признание химика в любви»**
- ▶ Вручение химических цветов
- ▶ В порыве страстного брожения
- ▶ Я окисляюсь от тоски
- ▶ Душа не выдержит давления
- ▶ И разлетится на куски.
- ▶ Мне нет покоя в здешнем мире
- ▶ Инертна воля, как азот
- ▶ И как  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- ▶ Любовь мне сердце жжёт и жжёт!
- ▶ Душой сливаюсь я с тобою
- ▶ Как окись кальция с водой
- ▶ Как едкий натр и кислота





- ▶ Клянусь я фосфором и хлором
- ▶ Что ты дороже мне всего!
- ▶ Полна – полна любви раствора
- ▶ Пробирка сердца моего!
  
- ▶ **6. «Извержение вулкана»**



## ▶ Конкурсы:

### ▶ «Мои соседи»

▶ Необходимо указать знаком → ослабление металлических свойств и усиление неметаллических свойств в следующих пятерках элементов. Объяснить, на каком основании расставили знаки.

▶ 1). Be, Mg, Ca, Sr, Ba

▶ 2). K, Na, Mg, Al, Si

▶ 3). B, Al, Mg, Ca, Sc

▶

▶ Подведение итогов

### ▶ «Кто быстрее»

▶ Написаны половинки формул. Необходимо дописать формулы. Побеждает тот, кто быстрее и правильнее выполнит задание.

▶ Na.....; Al<sub>2</sub>.....; Na<sub>2</sub>.....; .....SO<sub>4</sub>; Ca<sub>3</sub>.....; Na<sub>3</sub>.....; .....(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>

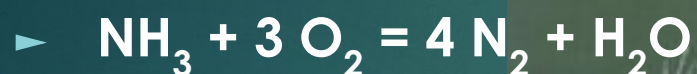
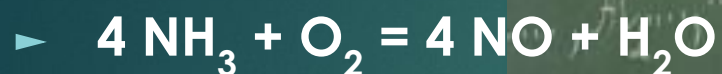
▶

▶ Подведение итогов



## ▶ «Найти ошибку»

▶ В каких уравнениях химических реакций коэффициенты расставлены неверно?



▶

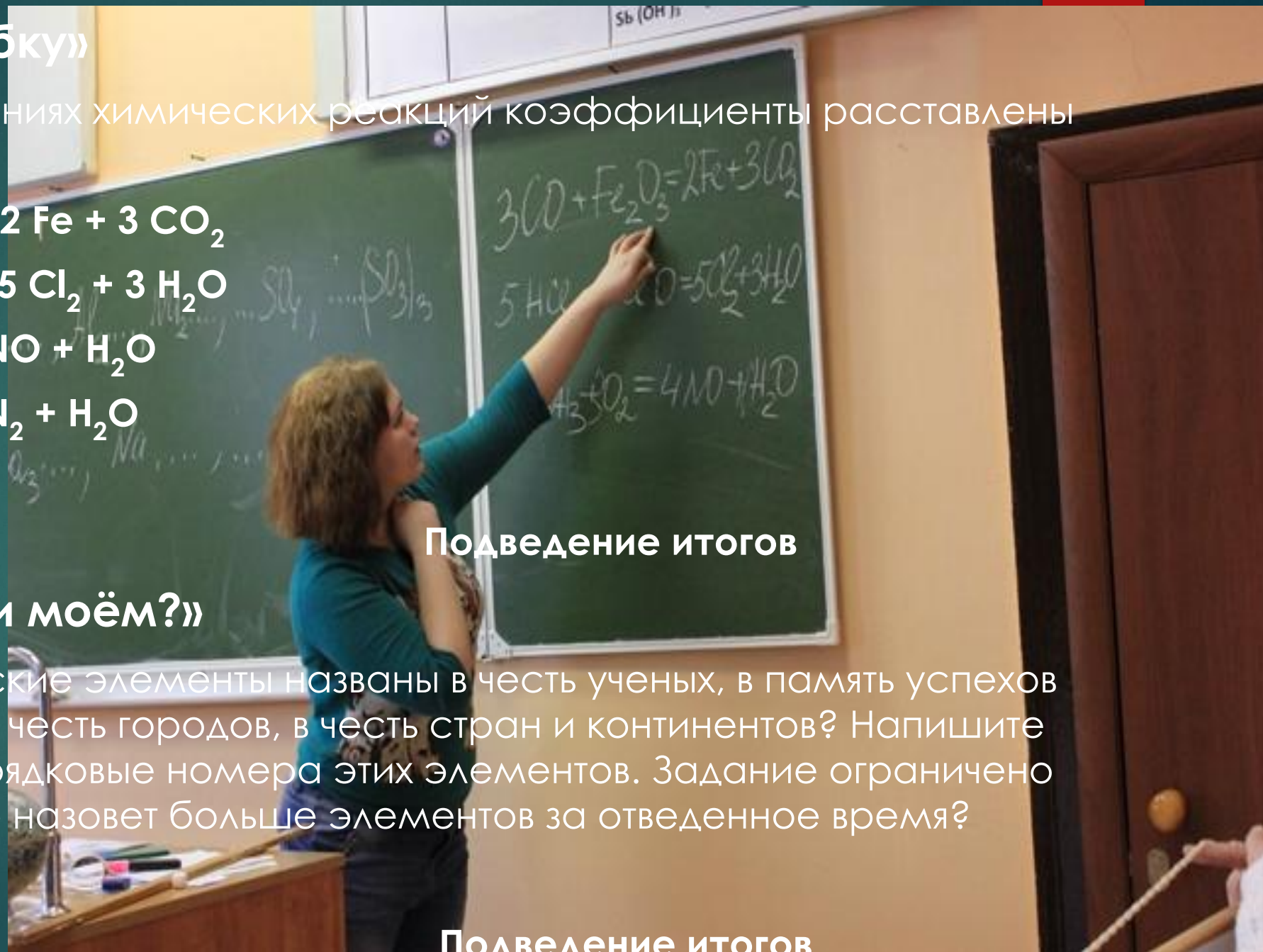
▶

## ▶ «Что в имени моём?»

▶ Какие химические элементы названы в честь ученых, в память успехов астрономии, в честь городов, в честь стран и континентов? Напишите названия и порядковые номера этих элементов. Задание ограничено временем: кто назовет больше элементов за отведенное время?

▶

▶



Подведение итогов

Подведение итогов

▶ **«Расскажи мне обо мне»**

▶ Дайте характеристику химическому элементу Периодической системы – магний Mg

▶ План составления характеристики элемента

▶ Положение элемента в периодической системе: порядковый номер, относительная атомная масса, группа, подгруппа, период.

▶ Строение атома, степени окисления.

▶ Принадлежность к классу металл, неметалл, переходный элемент.

▶ Формула высшего оксида и его характер.

▶ Формула высшего гидроксида и его характер.

▶ Летучее водородное соединение.

▶

▶

**Подведение итогов**

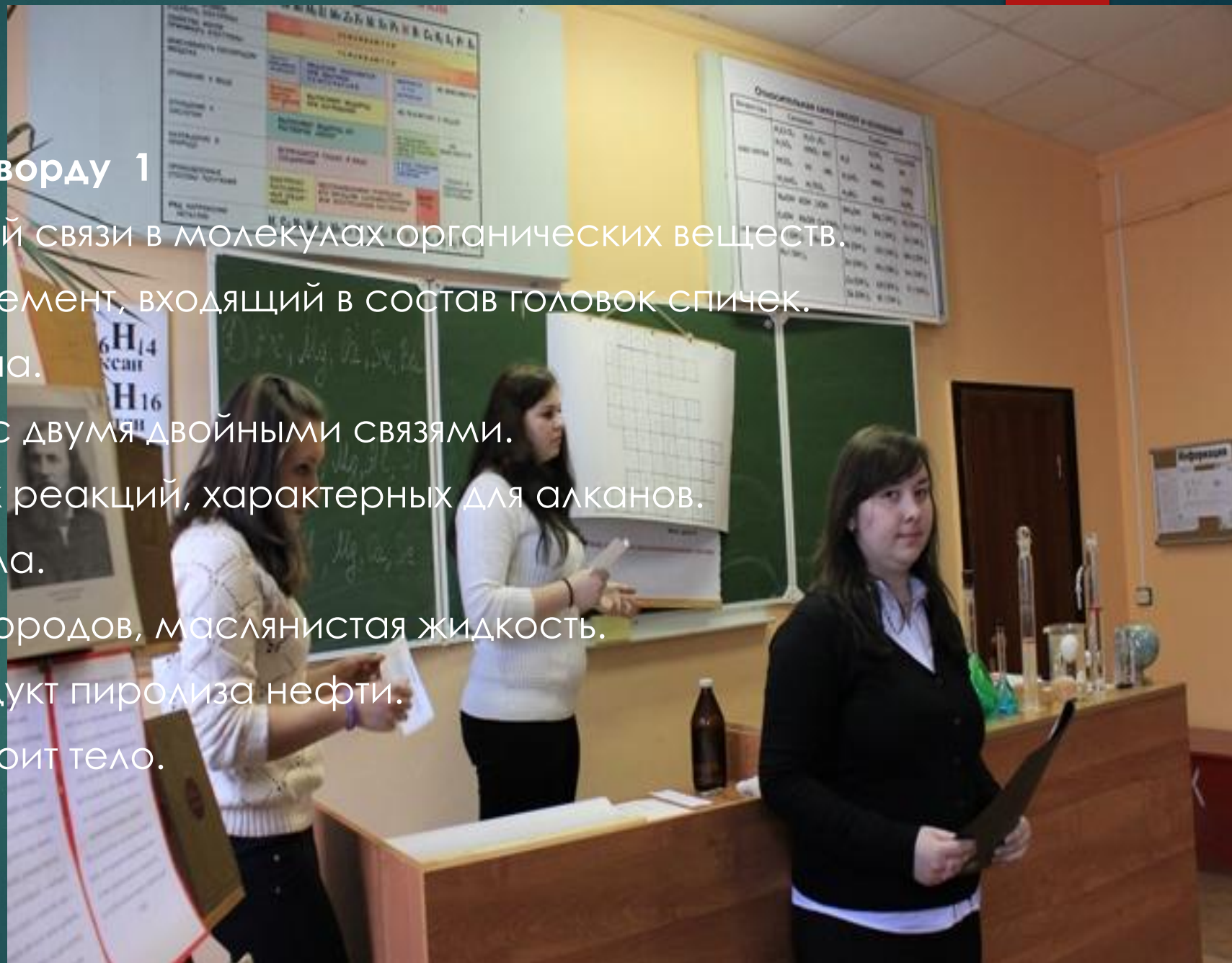


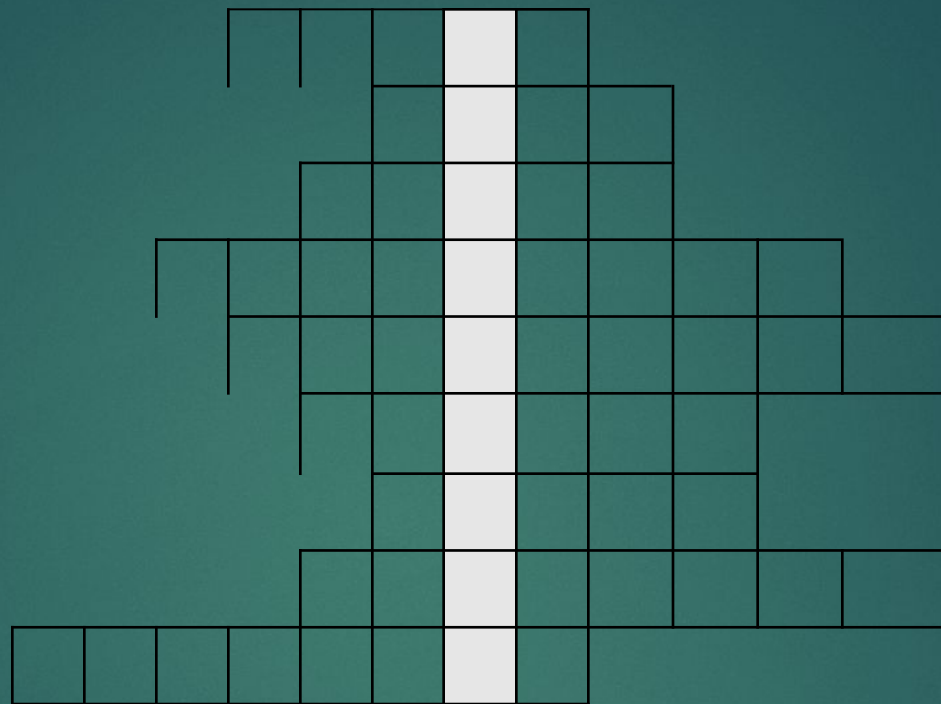


## ▶ Кроссворды:

### ▶ Вопросы к кроссворду 1

- ▶ 1. Вид ковалентной связи в молекулах органических веществ.
- ▶ 2. Химический элемент, входящий в состав головок спичек.
- ▶ 3. Радикал этилена.
- ▶ 4. Углеводороды с двумя двойными связями.
- ▶ 5. Тип химических реакций, характерных для алканов.
- ▶ 6. Гомолог бензола.
- ▶ 7. Смесь углеводородов, маслянистая жидкость.
- ▶ 8. Основной продукт пиролиза нефти.
- ▶ 9. То, из чего состоит тело.





- ▶ Написав правильные ответы, в выделенном столбце вы сможете прочитать фамилию великого русского ученого, автора периодического закона химических элементов.



- ▶ Замечательный человек трудился на благо России!
- ▶ Подводя итог жизни Дмитрий Иванович сказал:» Сам удивляюсь – чего только я не делывал в своей научной жизни. И сделано, думаю, неплохо».
- ▶ А.С.Пушкин говорил:
- ▶ «Следовать за мыслями великого человека есть наука самая замечательная».

▶ **Подведение итогов мероприятия.**

▶ **Награждение победителей.**

▶ **Гимн студентов**



- ▶ Извержение вулкана
- ▶ Дихромат аммония  $(\text{NH}_4)_2 \text{Cr}_2\text{O}_7$

