

Викторина

Диалог химии и медицины

Медик без довольноного познания
химии совершенен, быть не может
М.В. Ломоносов



Я желаю Вам

**ни при каких обстоятельствах не
допускать реакции окисления!**

Не корродировать!

**Не выпадать в
осадок!**

**Удачных Вам
медико – химических синтезов!!!**

Разминка

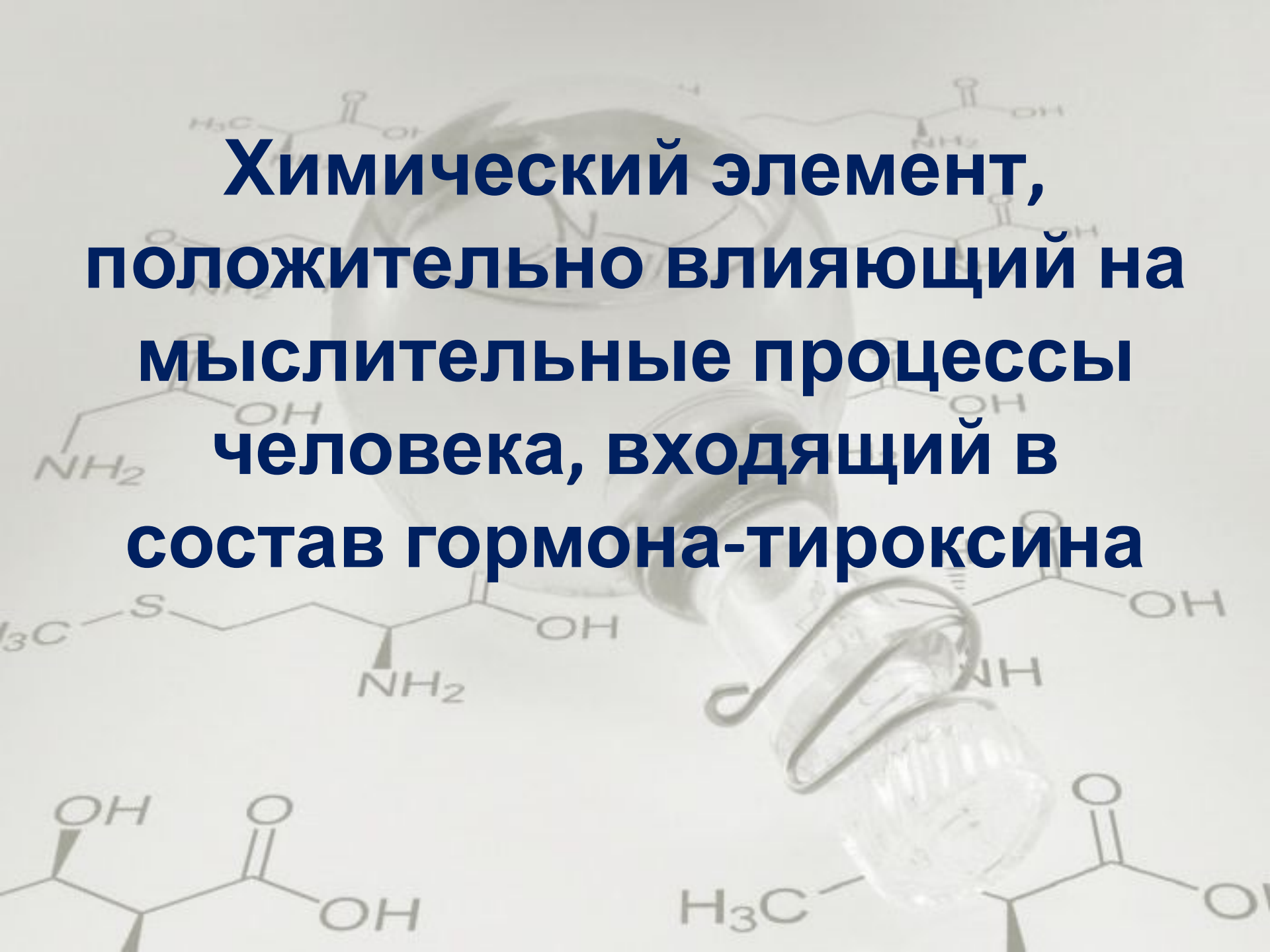
По принципу «дальше, дальше» телевизионной игры «Счастливый случай» команды должны дать как можно больше правильных ответов на шестнадцать предложенных вопросов. Каждый правильный ответ оценивается одним баллом. В случае отсутствия ответа говорить: «Дальше».

Команда №1

Аллотропное соединение
кислорода, используемое
для дезинфекции
больничных палат

Озон



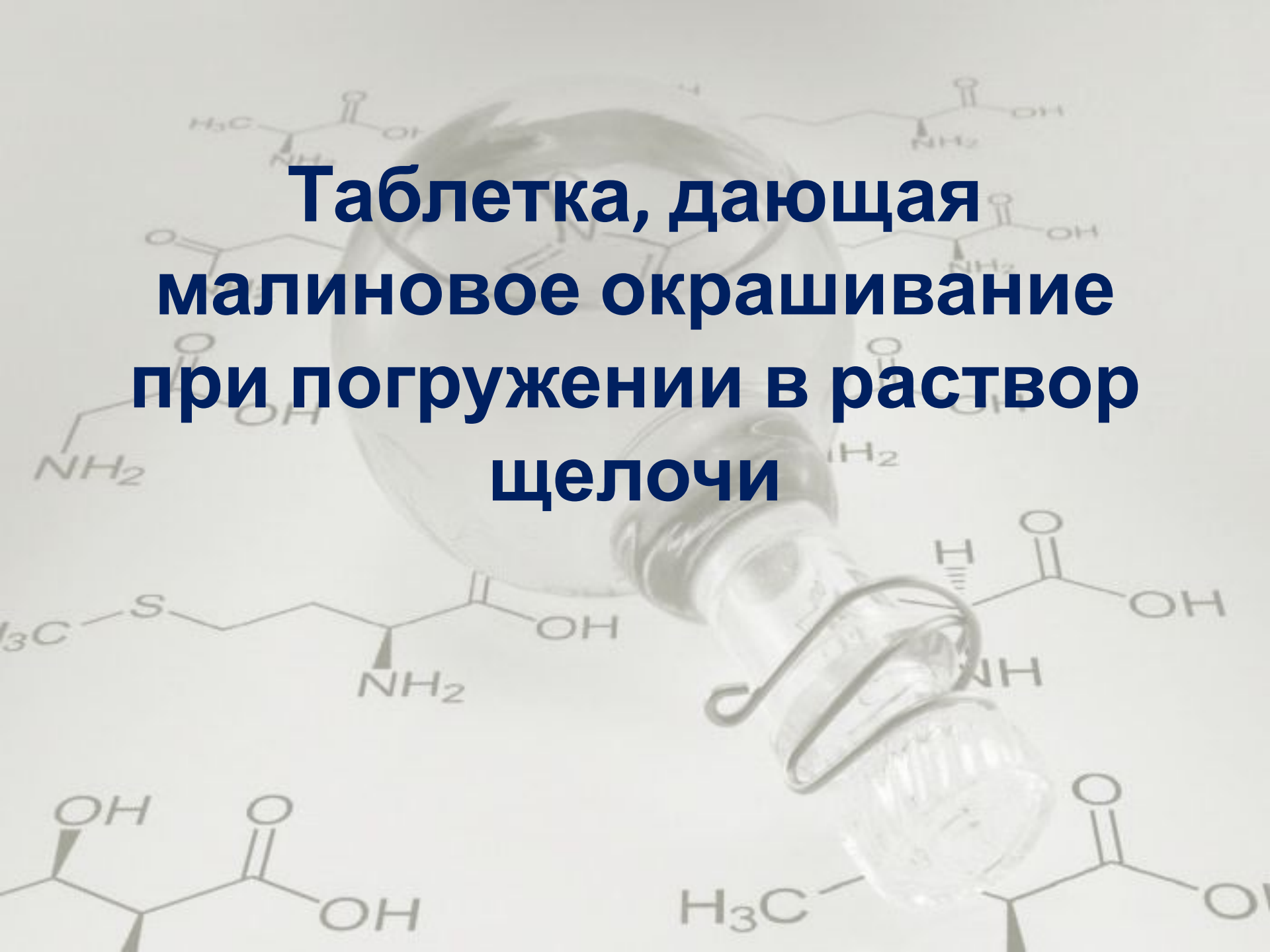


**Химический элемент,
положительно влияющий на
мыслительные процессы
человека, входящий в
состав гормона-тироксина**

Йод

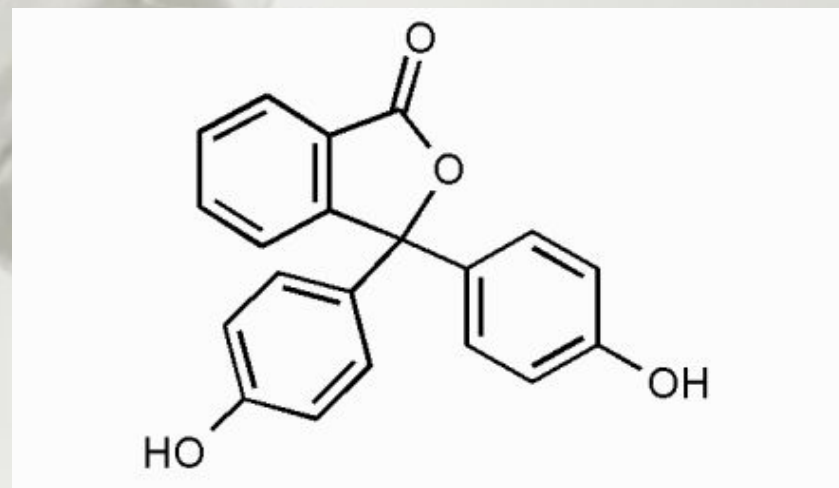
I	53	7
		18
		18
Йод		8
126,905		2

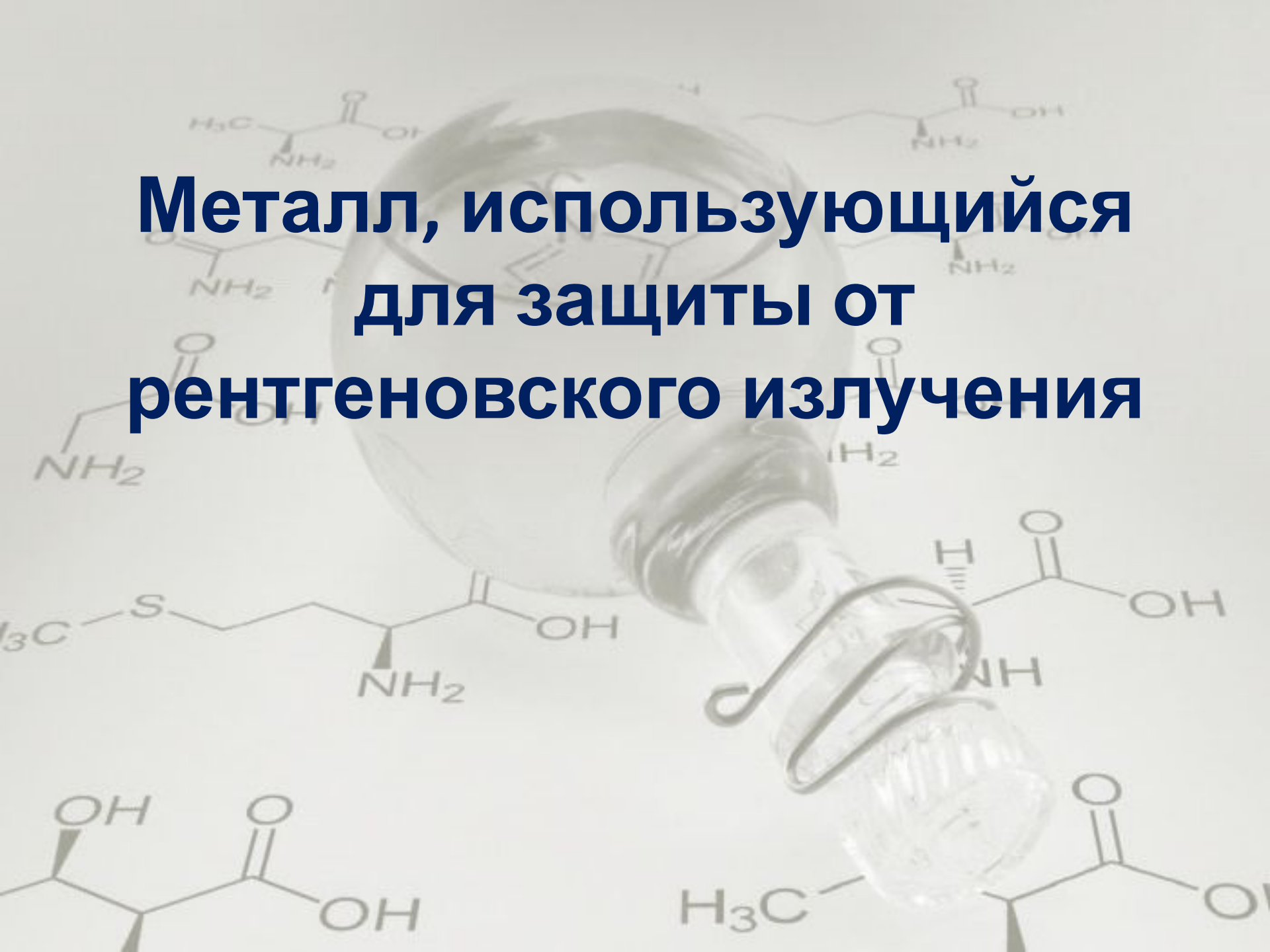




**Таблетка, дающая
малиновое окрашивание
при погружении в раствор
щелочи**

Пурген





**Металл, использующийся
для защиты от
рентгеновского излучения**

Свинец

82



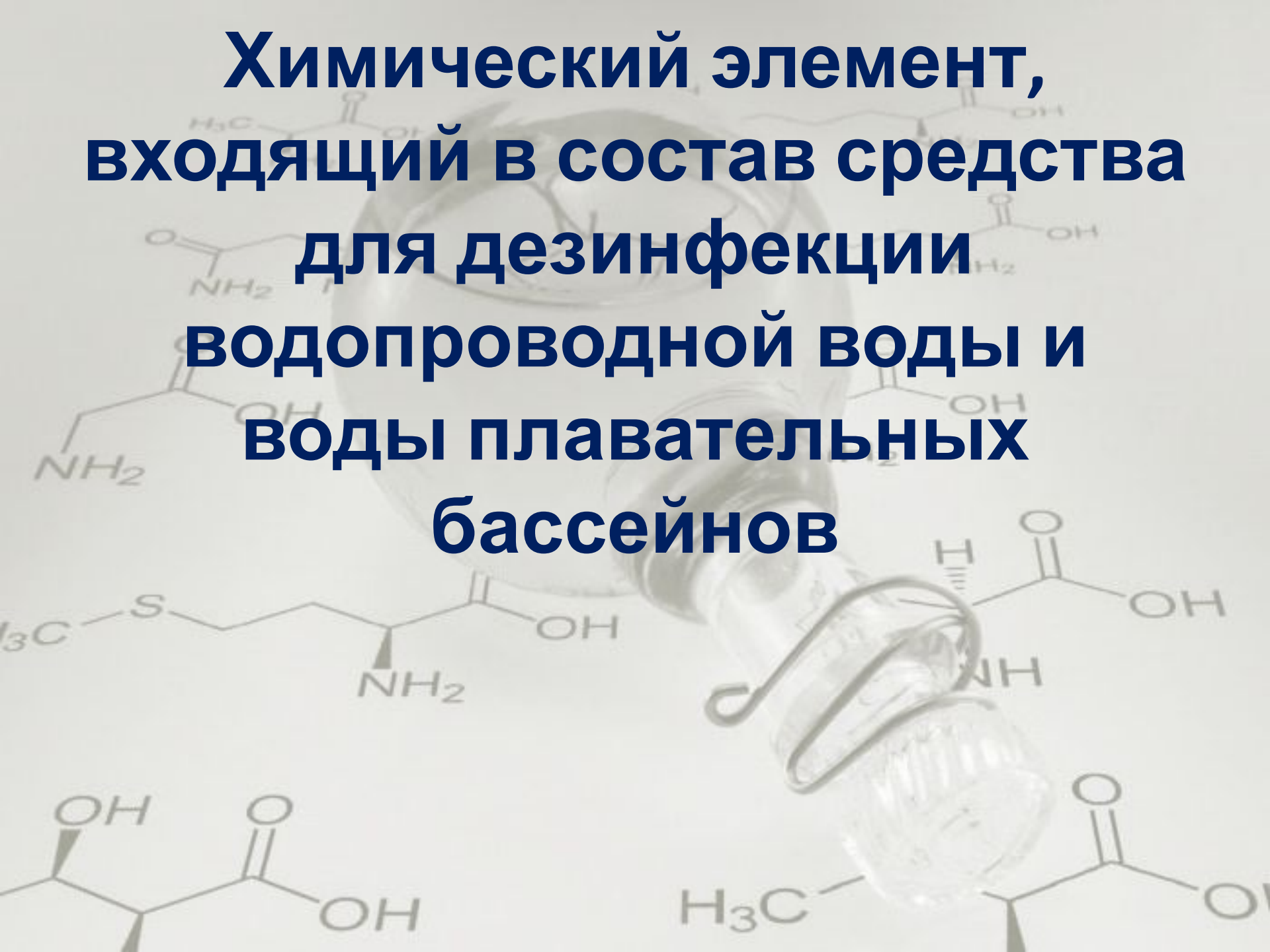
Pb

СВИНЕЦ

207,2

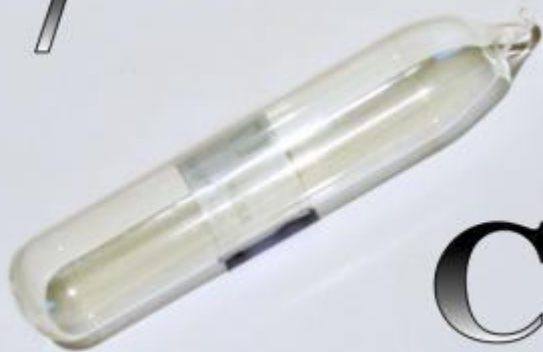


**Химический элемент,
входящий в состав средства
для дезинфекции
водопроводной воды и
воды плавательных
бассейнов**



Хлор

17



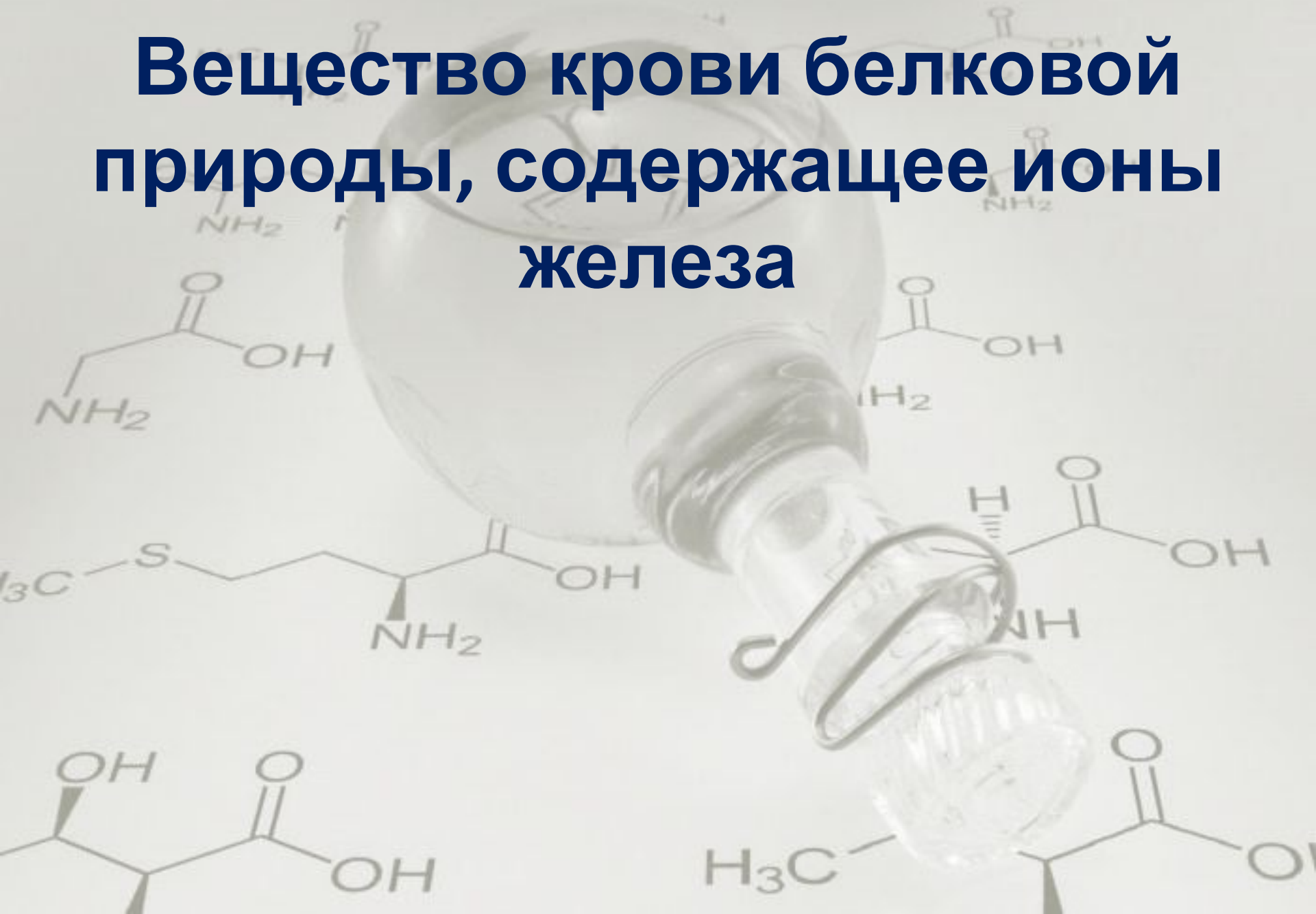
Cl

ХЛОР

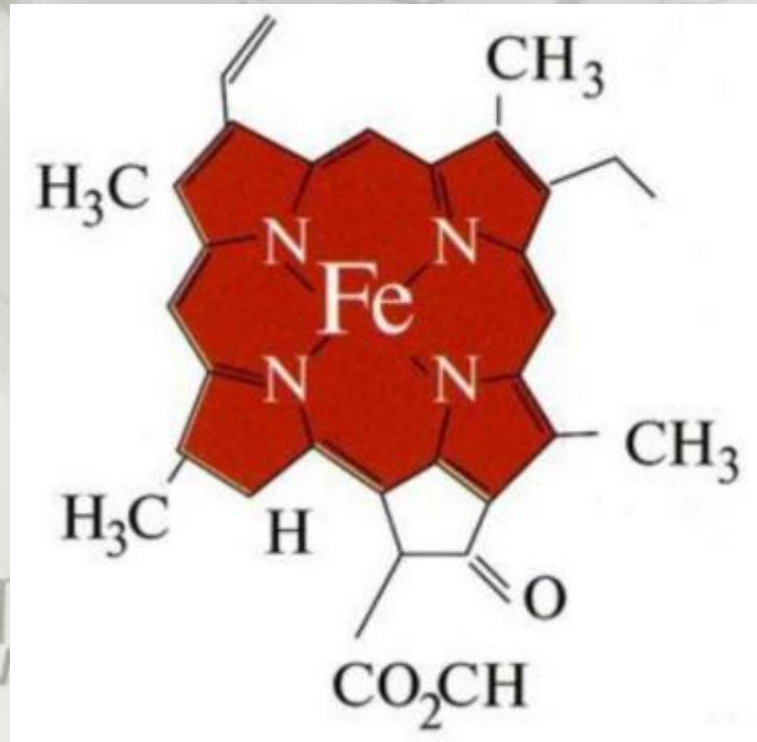
35,453



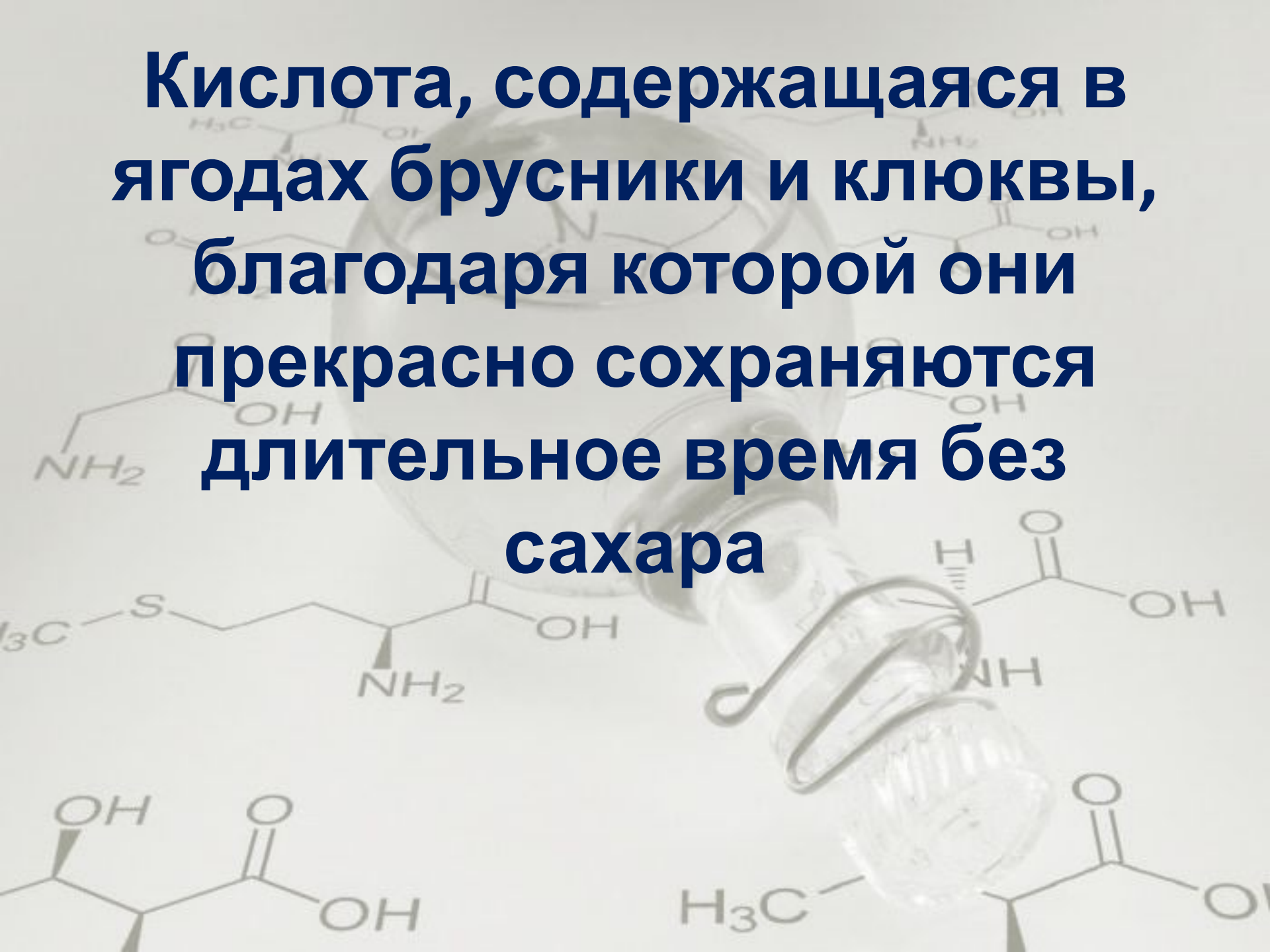
Вещество крови белковой природы, содержащее ионы железа



Гемоглобин



**Кислота, содержащаяся в
ягодах брусники и клюквы,
благодаря которой они
прекрасно сохраняются
длительное время без
сахара**



Бензойная

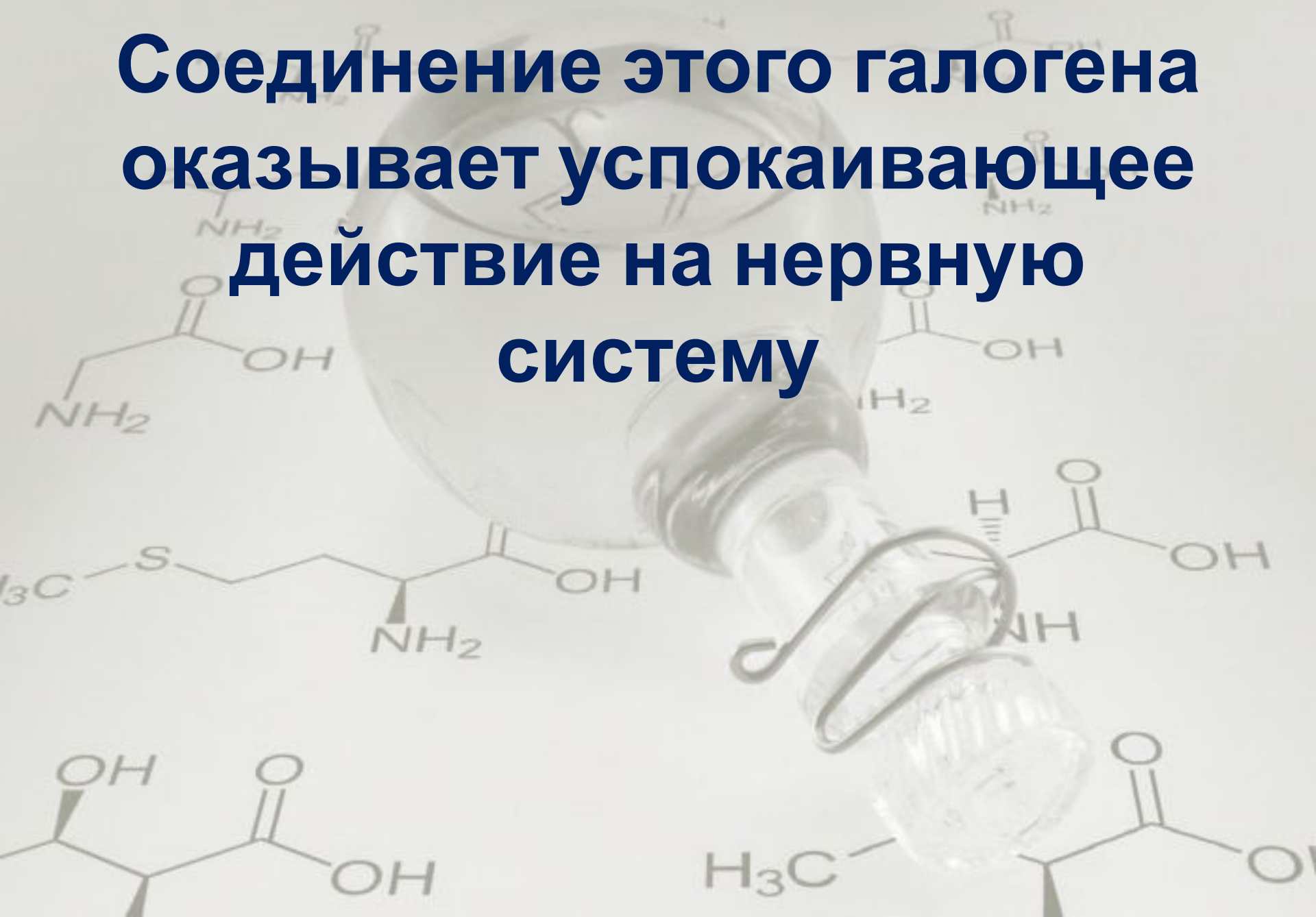
Консерванты



C_6H_5COOH

Бензойная кислота

**Соединение этого галогена
оказывает успокаивающее
действие на нервную
систему**



Бром

35



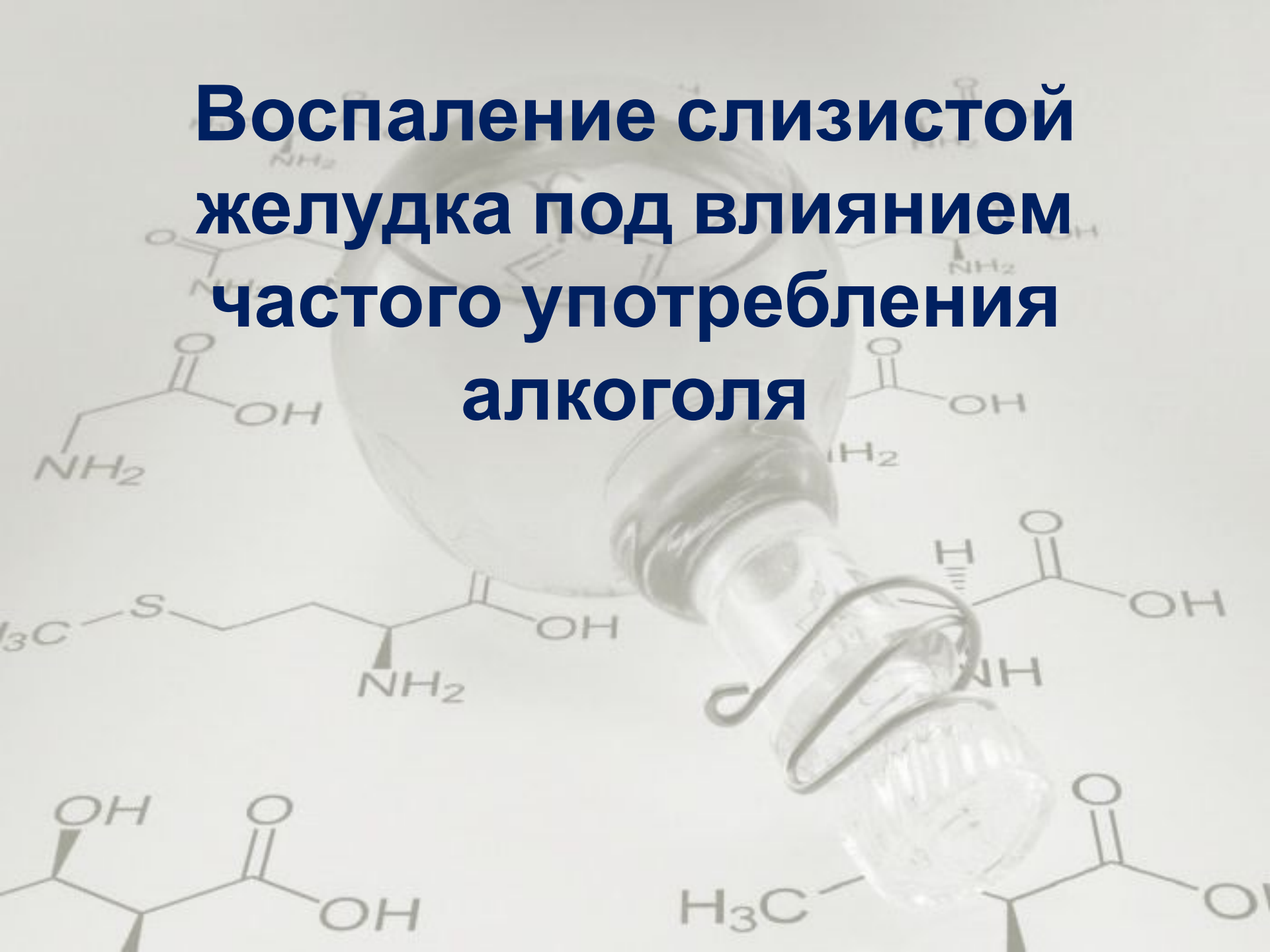
Br

БРОМ

79,904



Воспаление слизистой желудка под влиянием частого употребления алкоголя



Гастрит



Антральный гастрит
гастрит типа А

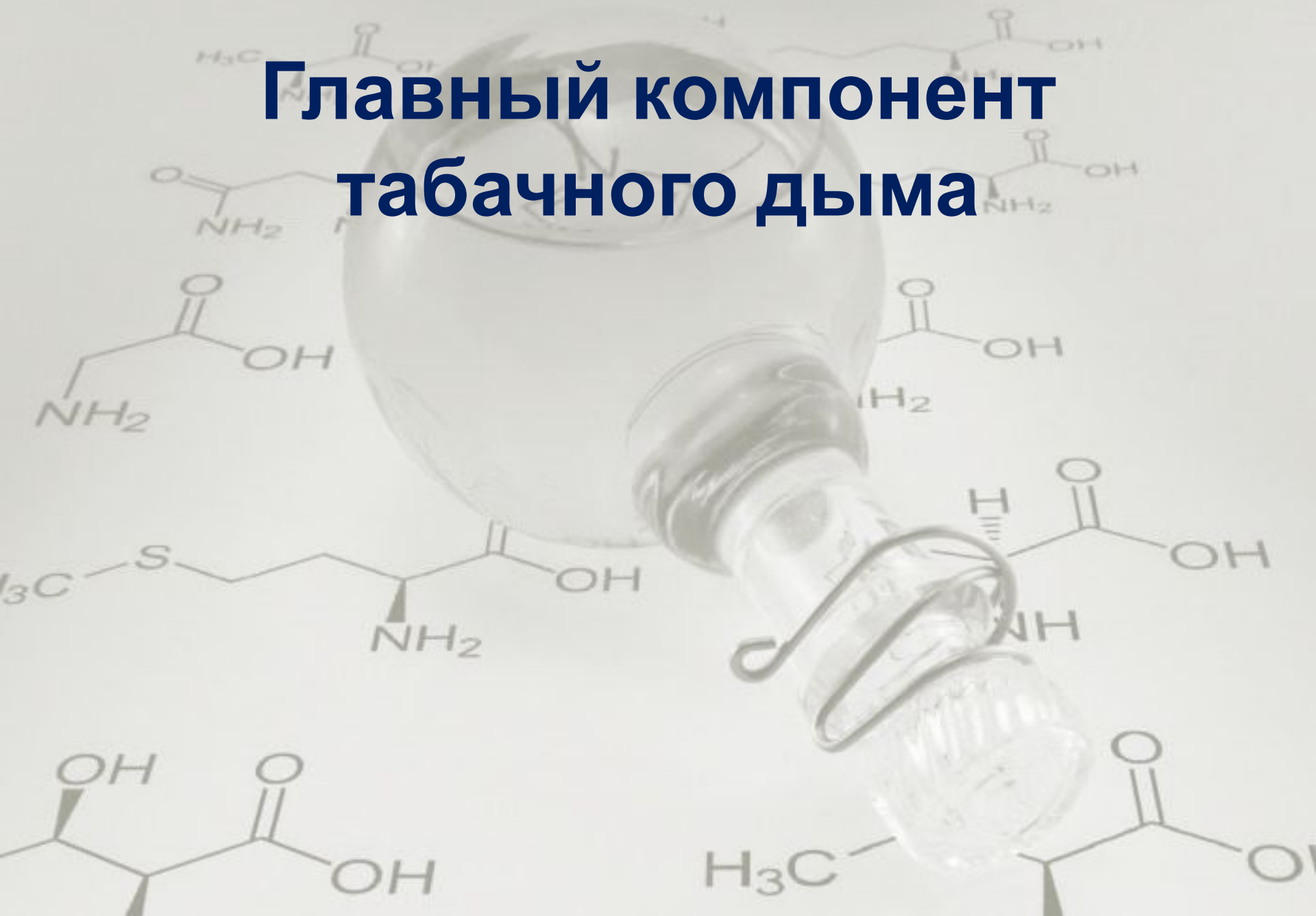


Гастрит тела желудка
гастрит типа В



Мультифокальный гастрит
пангастрит

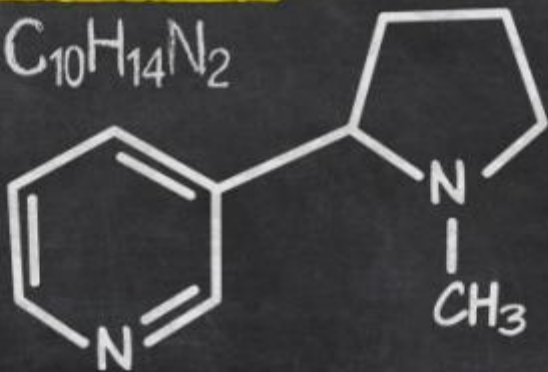
Главный компонент табачного дыма



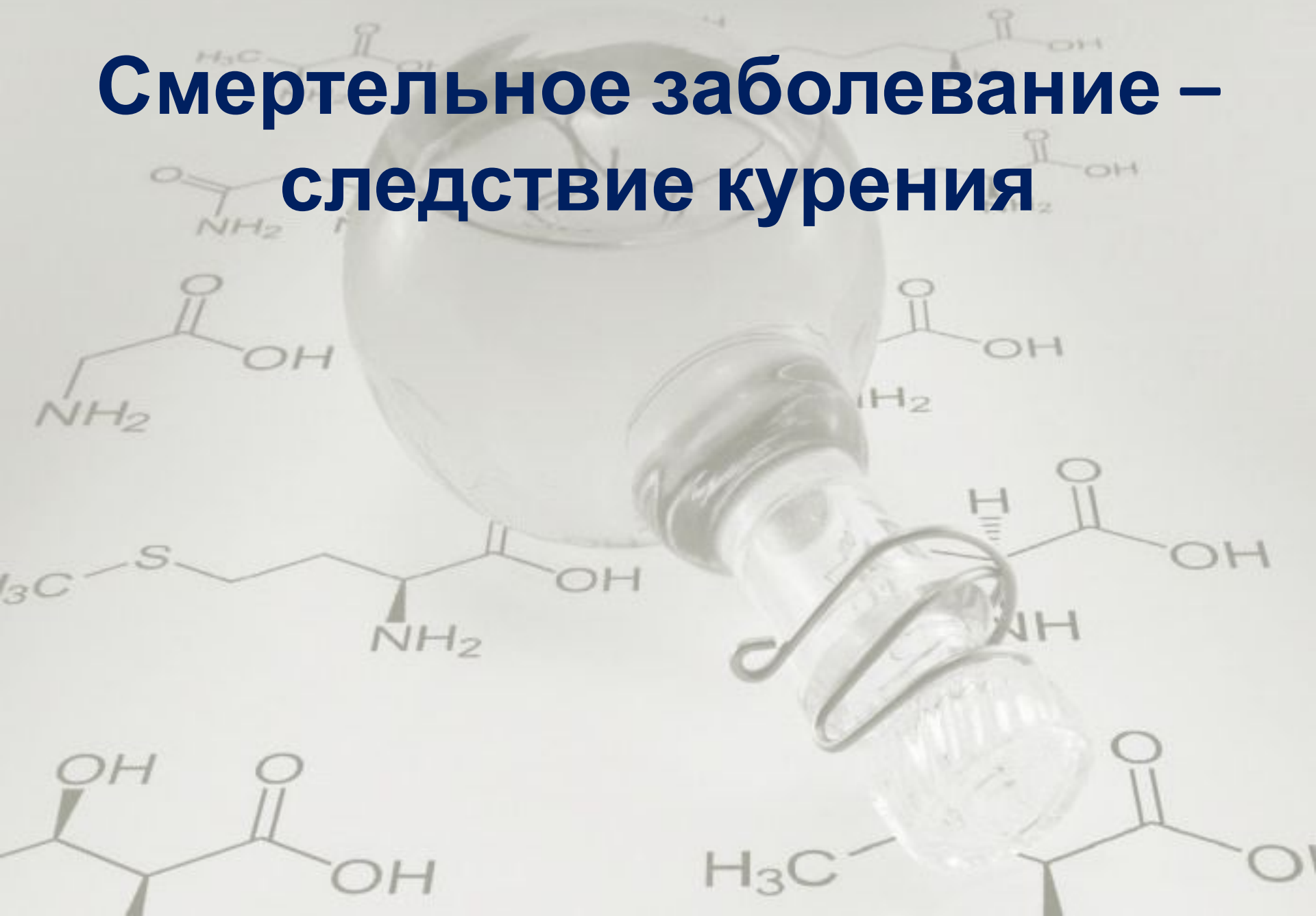
НИКОТИН

Nicotine

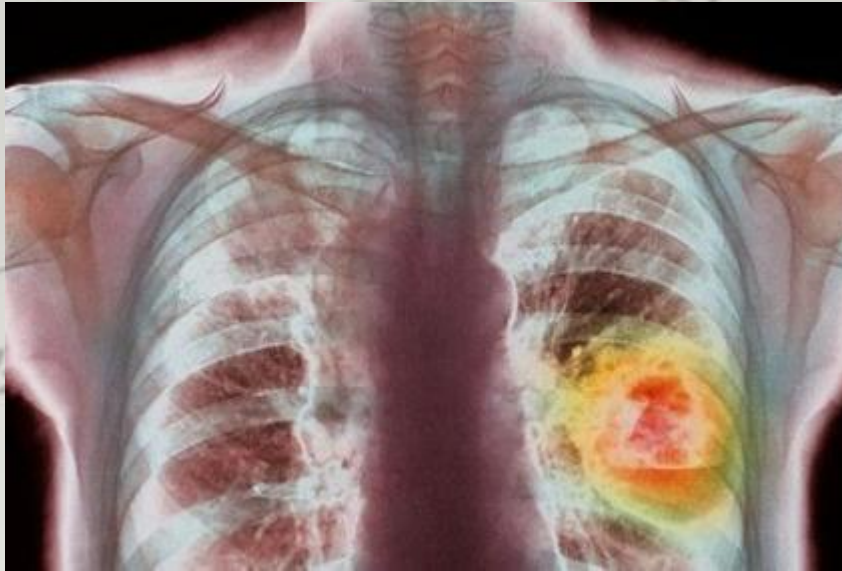
$C_{10}H_{14}N_2$



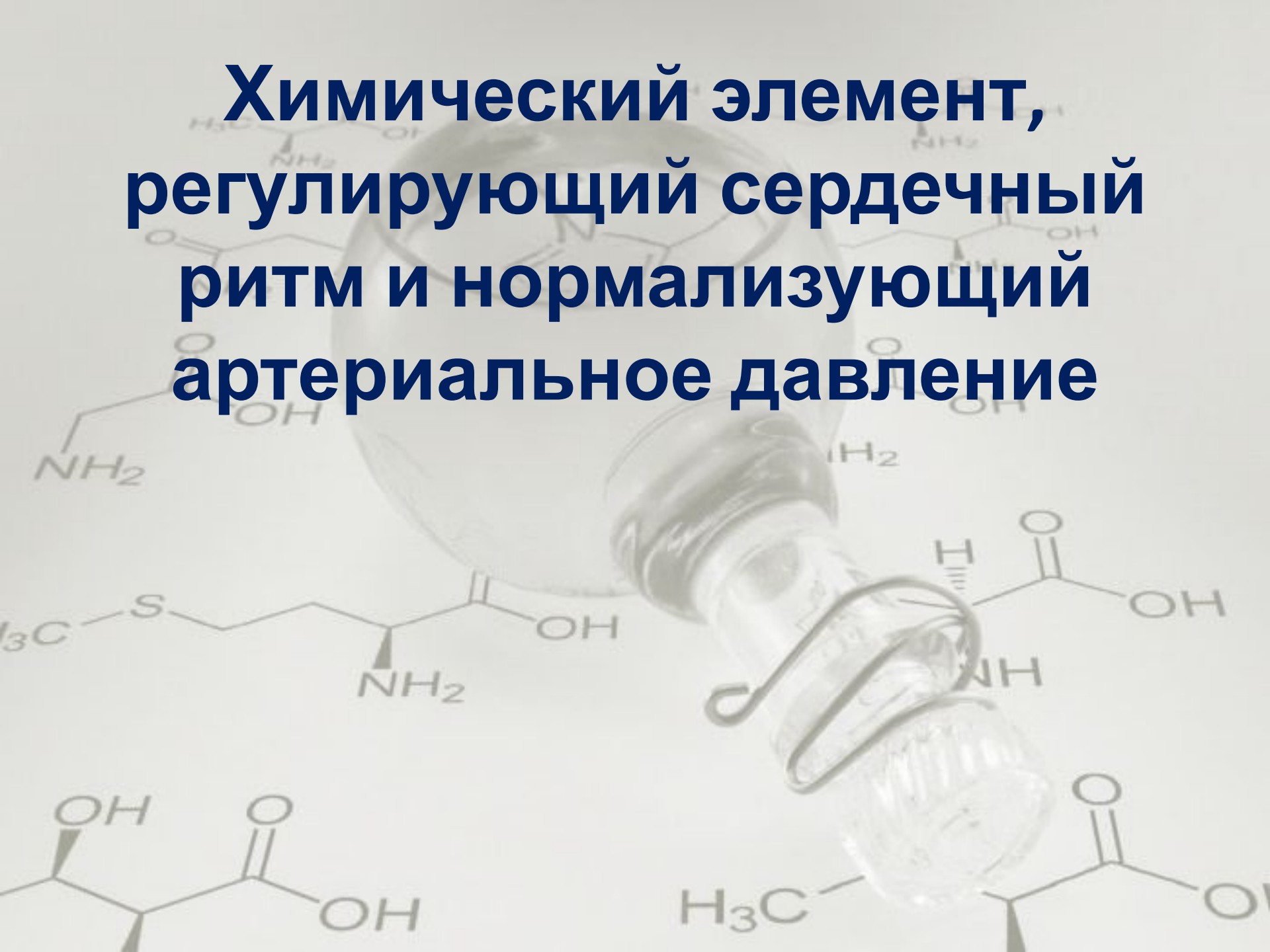
Смертельное заболевание – следствие курения



Рак

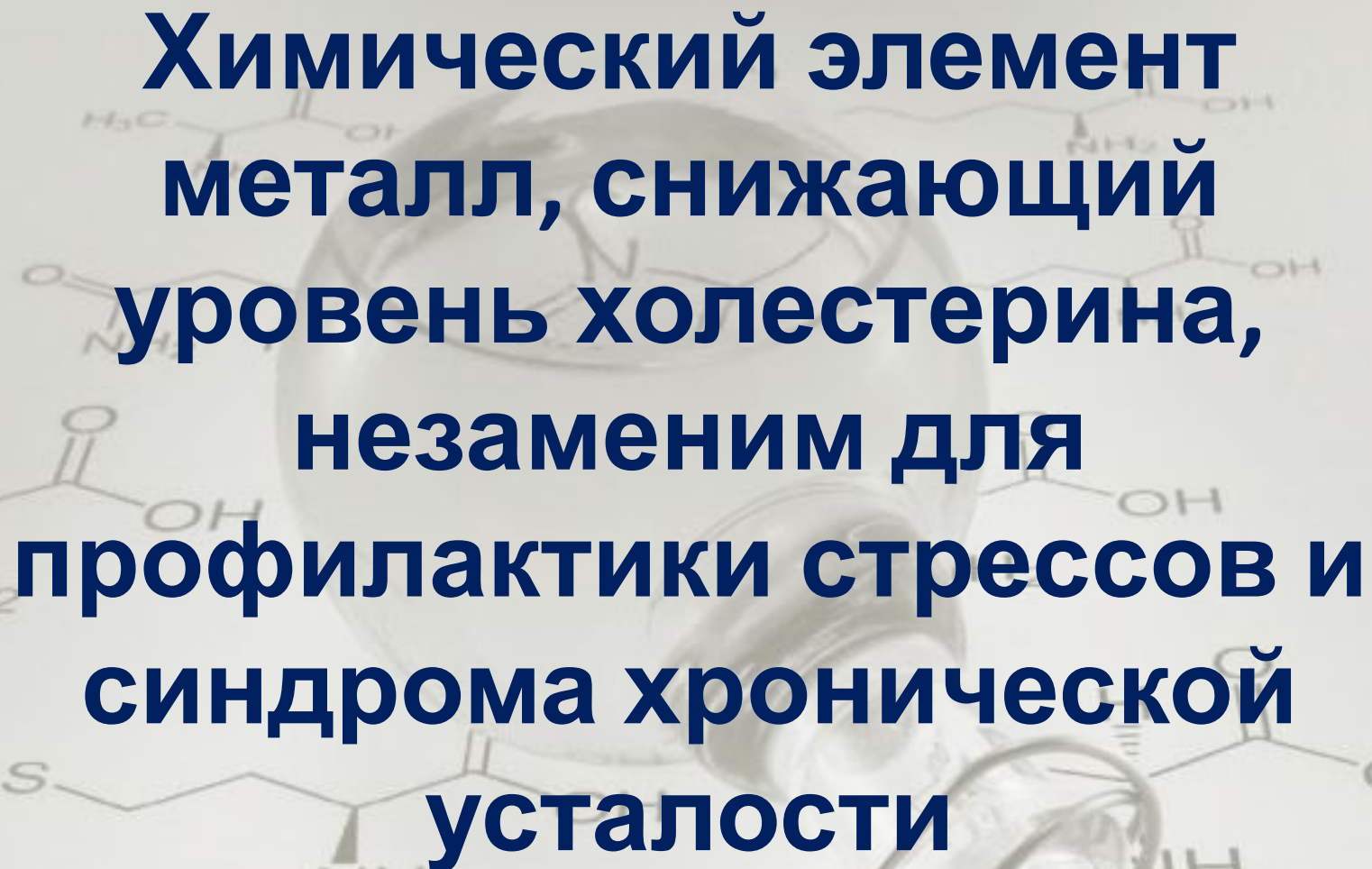


**Химический элемент,
регулирующий сердечный
ритм и нормализующий
артериальное давление**



Калий



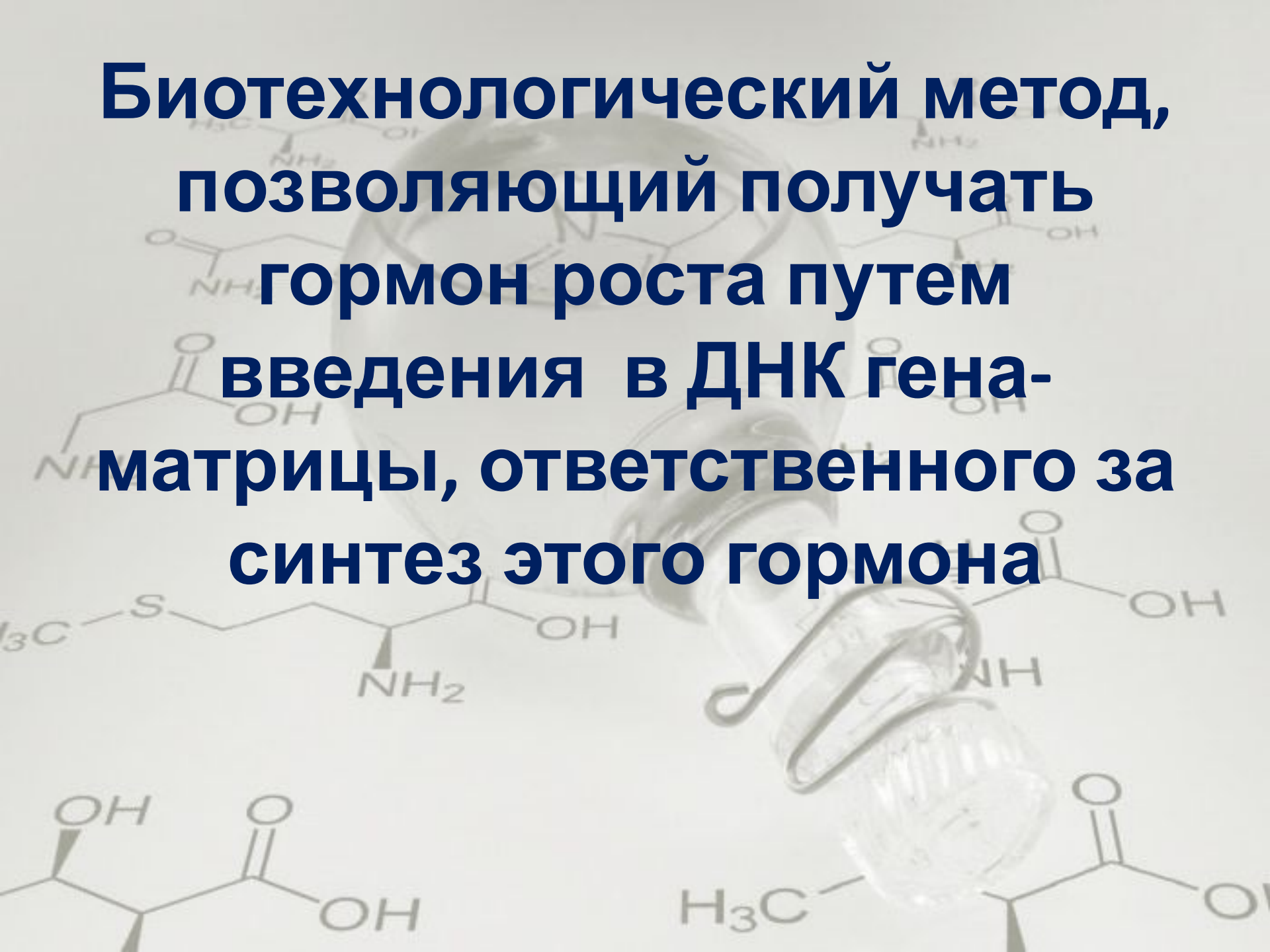


**Химический элемент
металл, снижающий
уровень холестерина,
незаменим для
профилактики стрессов и
синдрома хронической
усталости**

Магний

Mg	12
МАГНИЙ	2
24,312	8
	2



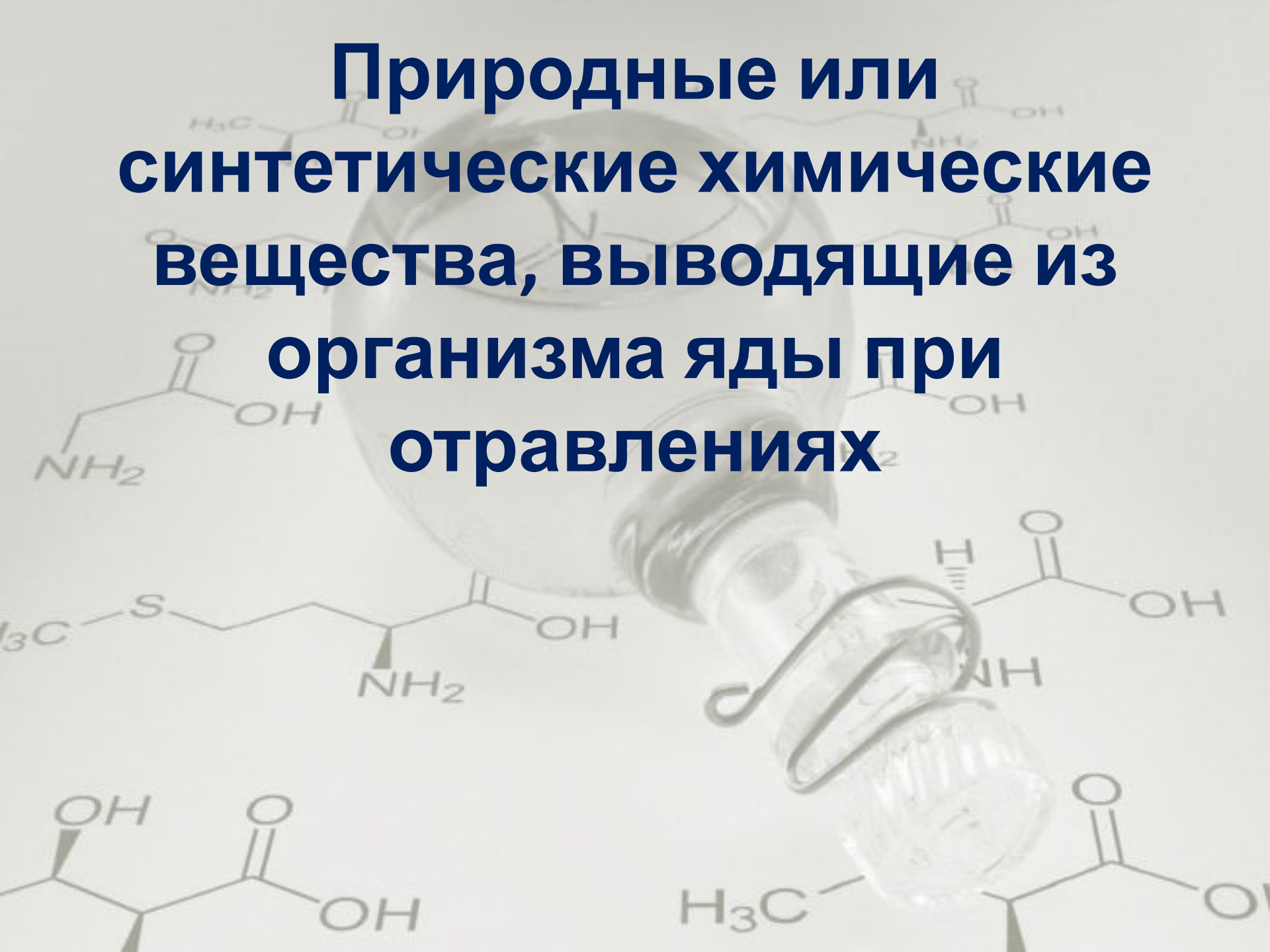
A glowing lightbulb is the central focus, with a soft glow emanating from it. The background is filled with various chemical structures, including amino acids and complex organic molecules, rendered in a light, semi-transparent style. The text is overlaid on the lightbulb and background.

**Биотехнологический метод,
позволяющий получать
гормон роста путем
введения в ДНК гена-
матрицы, ответственного за
синтез этого гормона**

Генная инженерия



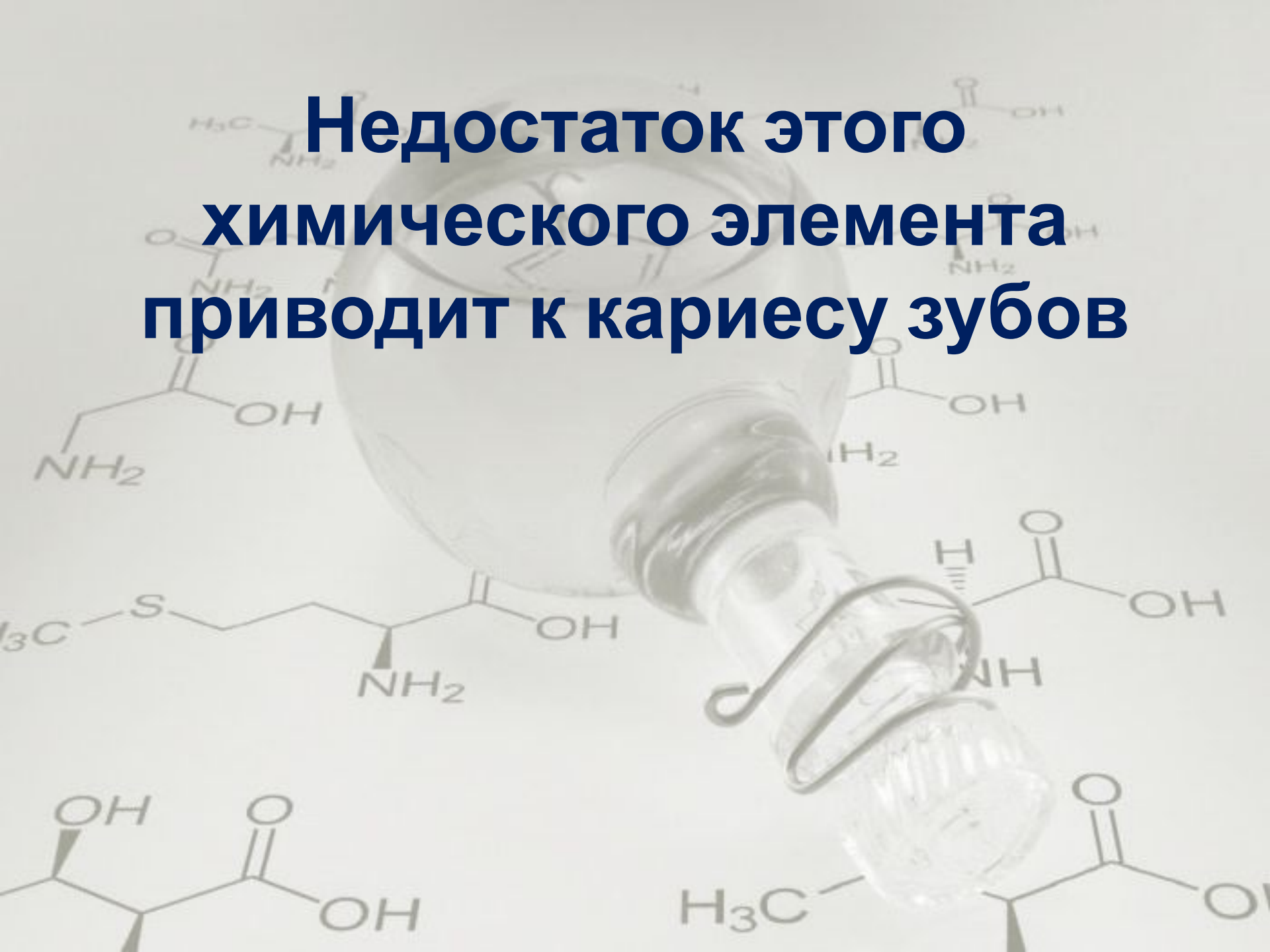
**Природные или
синтетические химические
вещества, выводящие из
организма яды при
отравлениях**



АНТИДОТЫ



**Недостаток этого
химического элемента
приводит к кариесу зубов**



Фтор

9

F

ФТОР

18,998

$2s^2 2p^5$

7
2



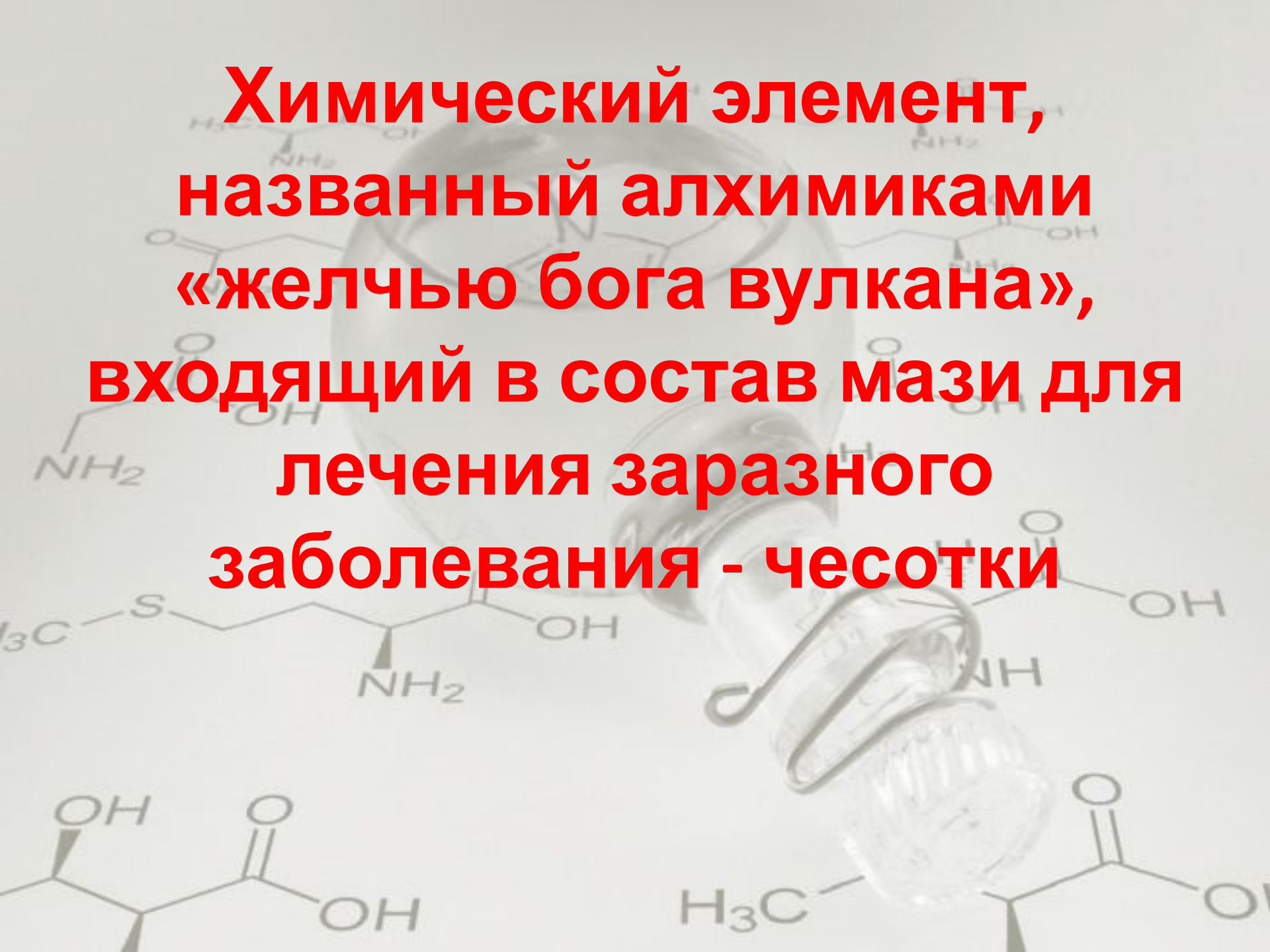
Команда №2

Специально оборудованное
помещение для
проведения химических
анализов жидкостей
человеческого организма

Лаборатория



**Химический элемент,
названный алхимиками
«желчью бога вулкана»,
входящий в состав мази для
лечения заразного
заболевания - чесотки**

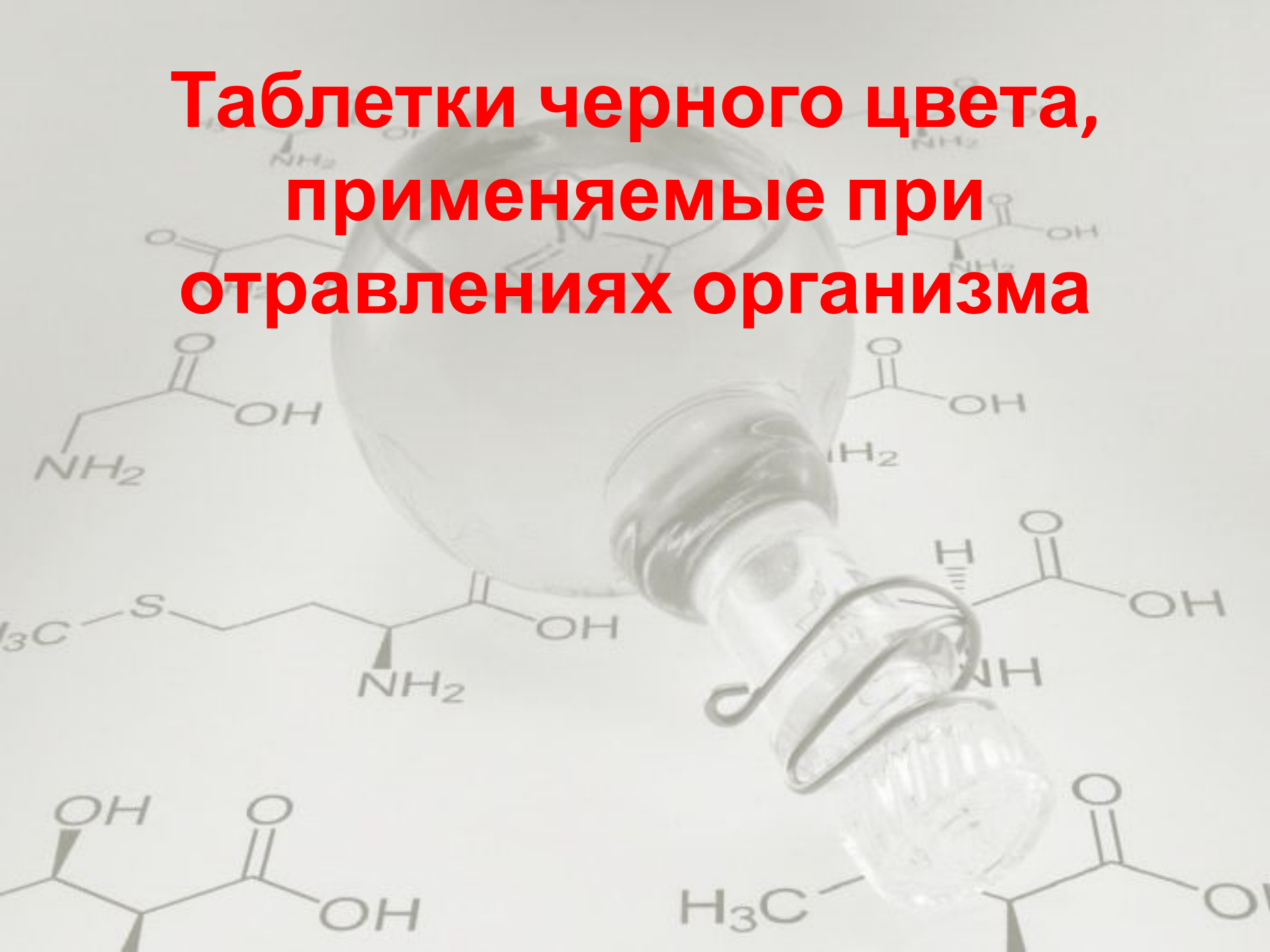


Сера

S	16
СЕРА	
32.06	6
$3s^2 3p^4$	8
	2



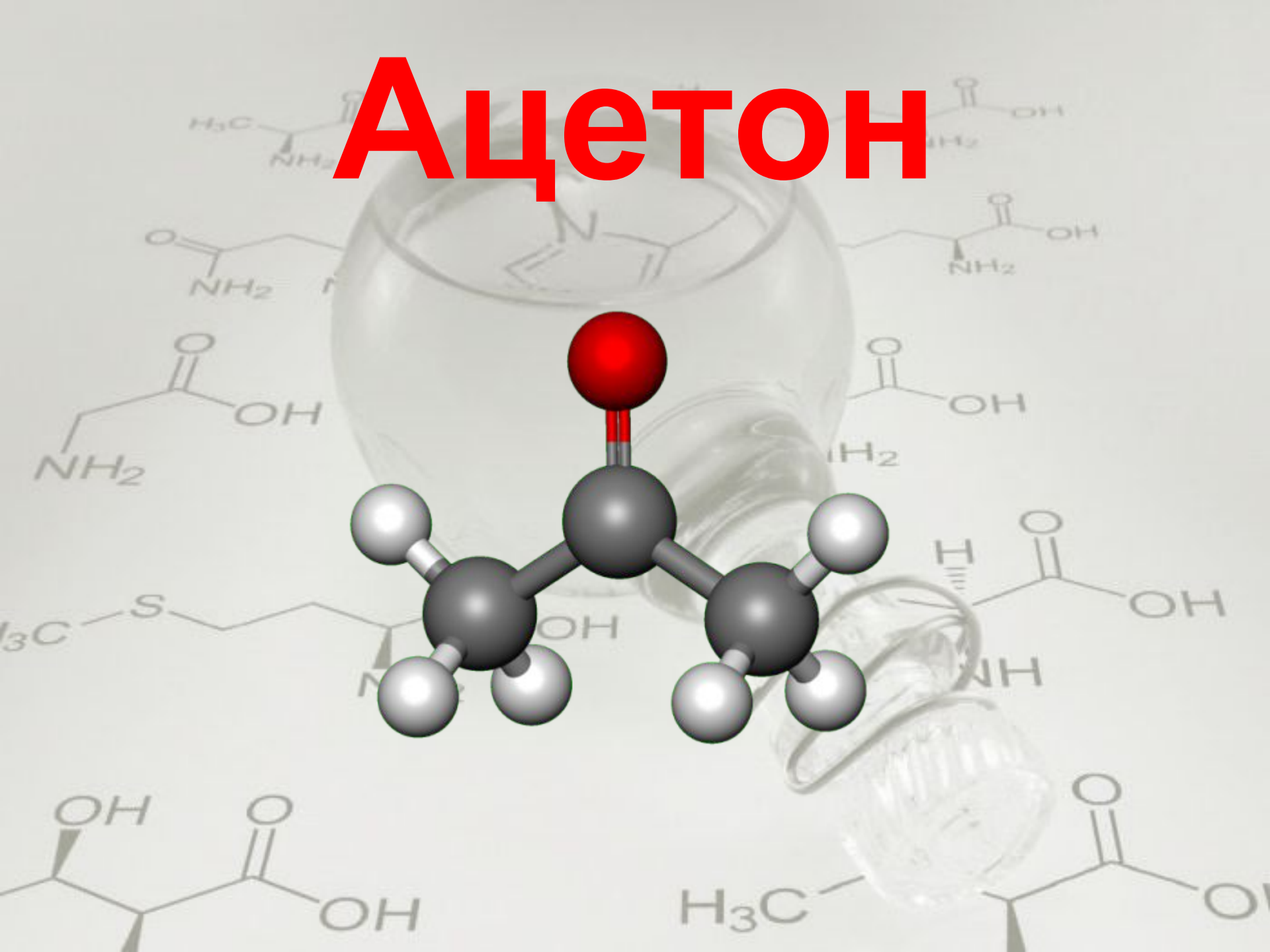
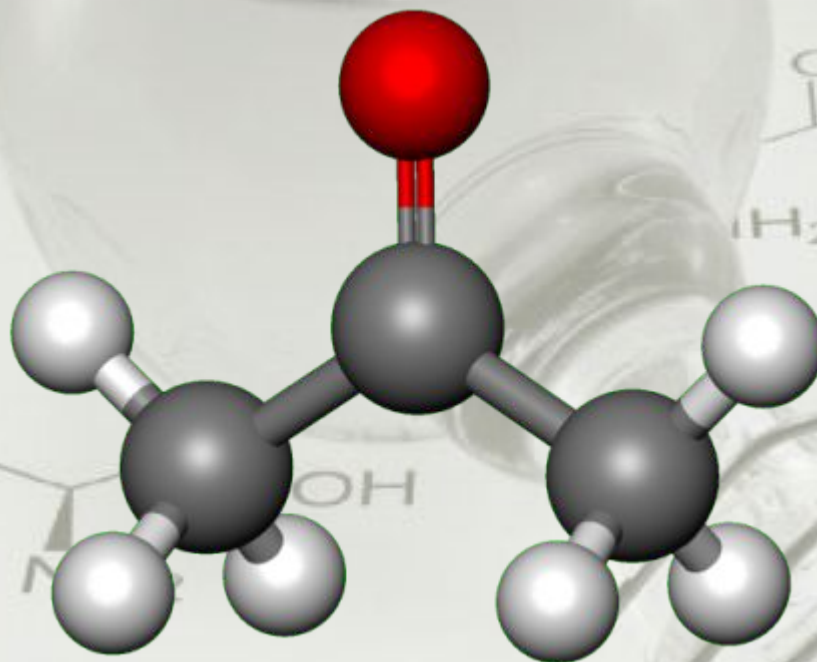
**Таблетки черного цвета,
применяемые при
отравлениях организма**



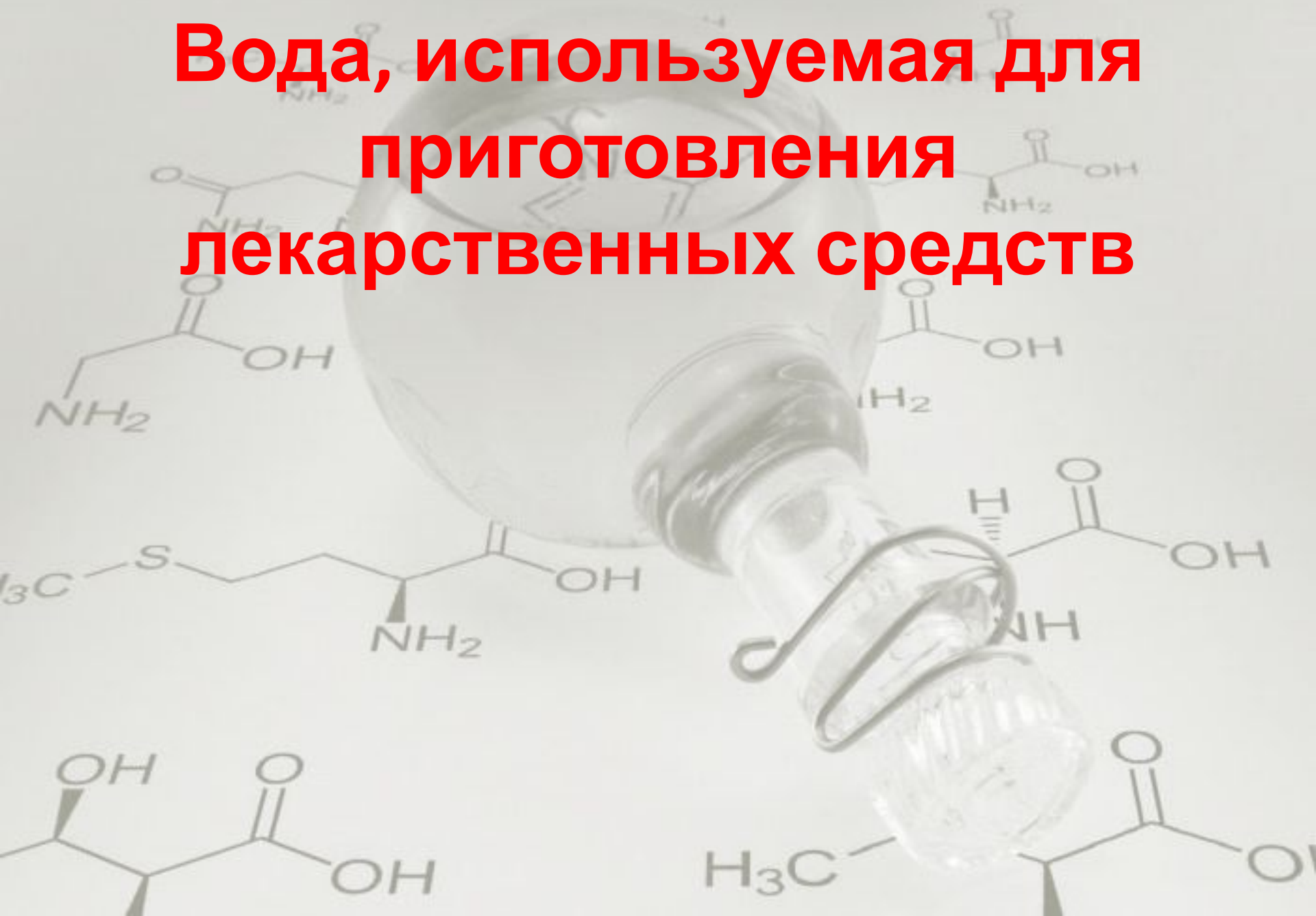
Активированный уголь



Ацетон



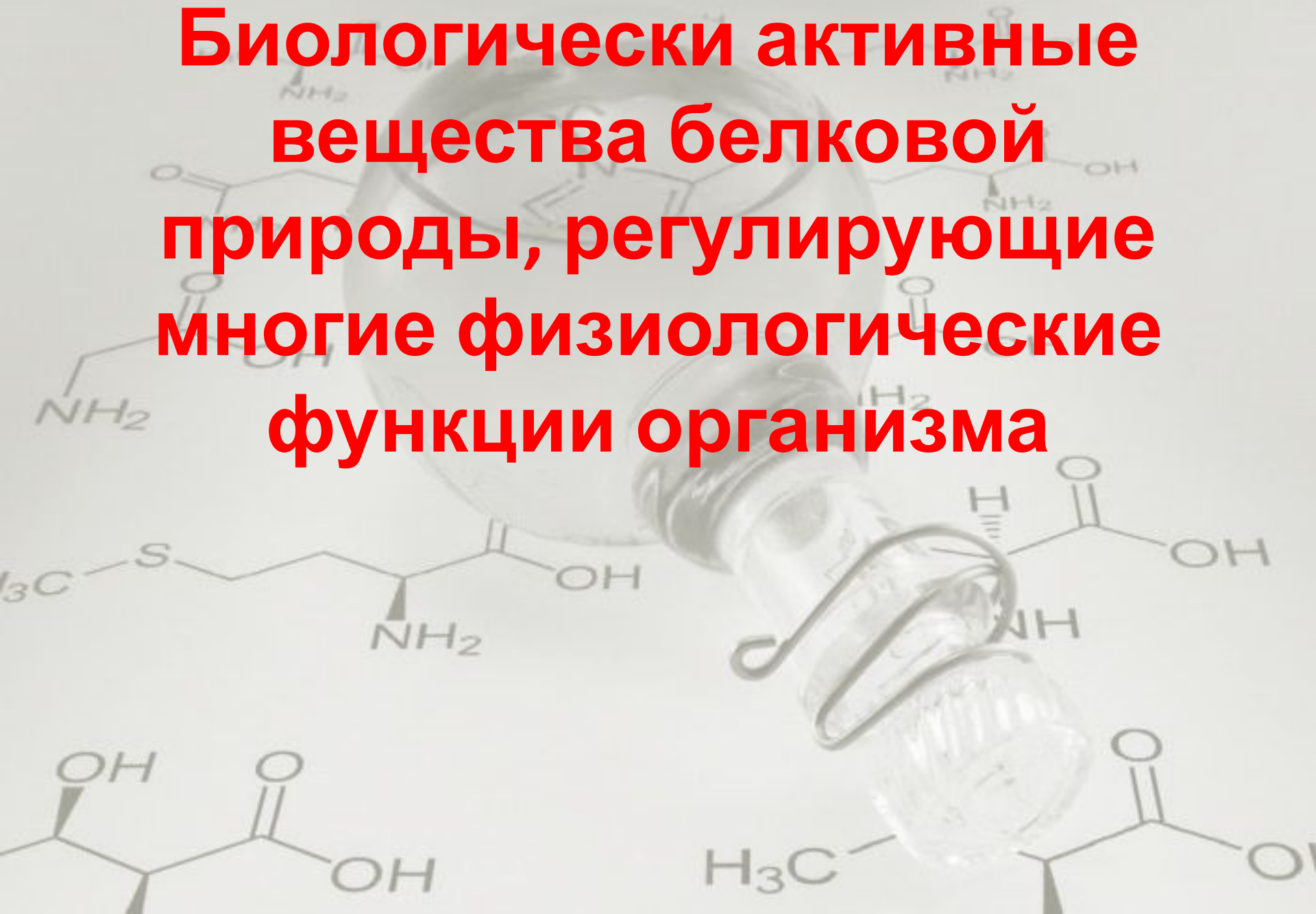
Вода, используемая для приготовления лекарственных средств



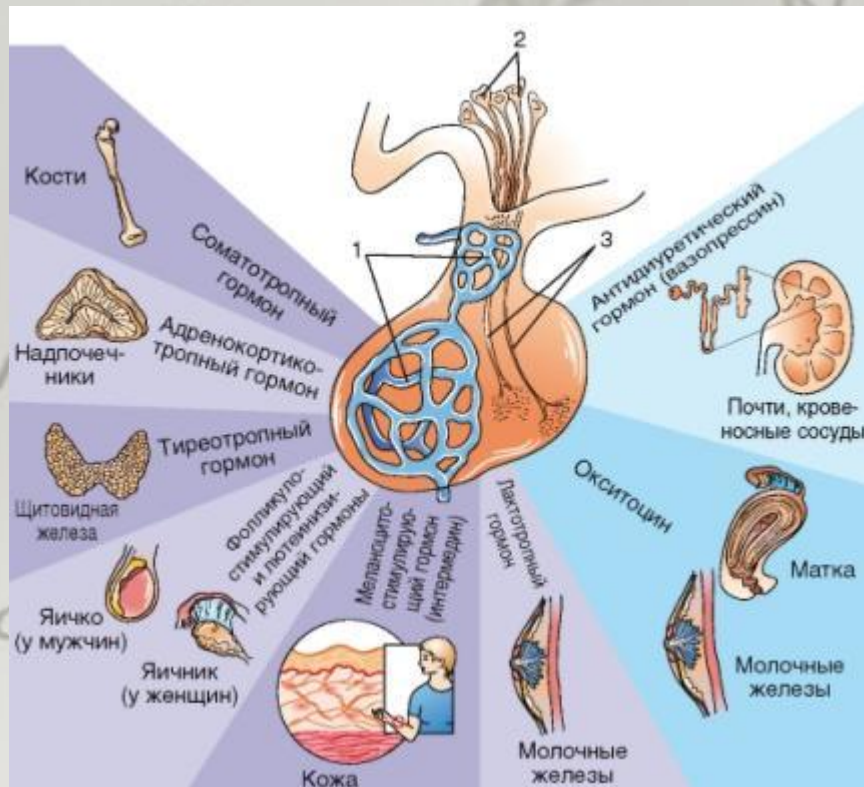
Дистиллированная ая



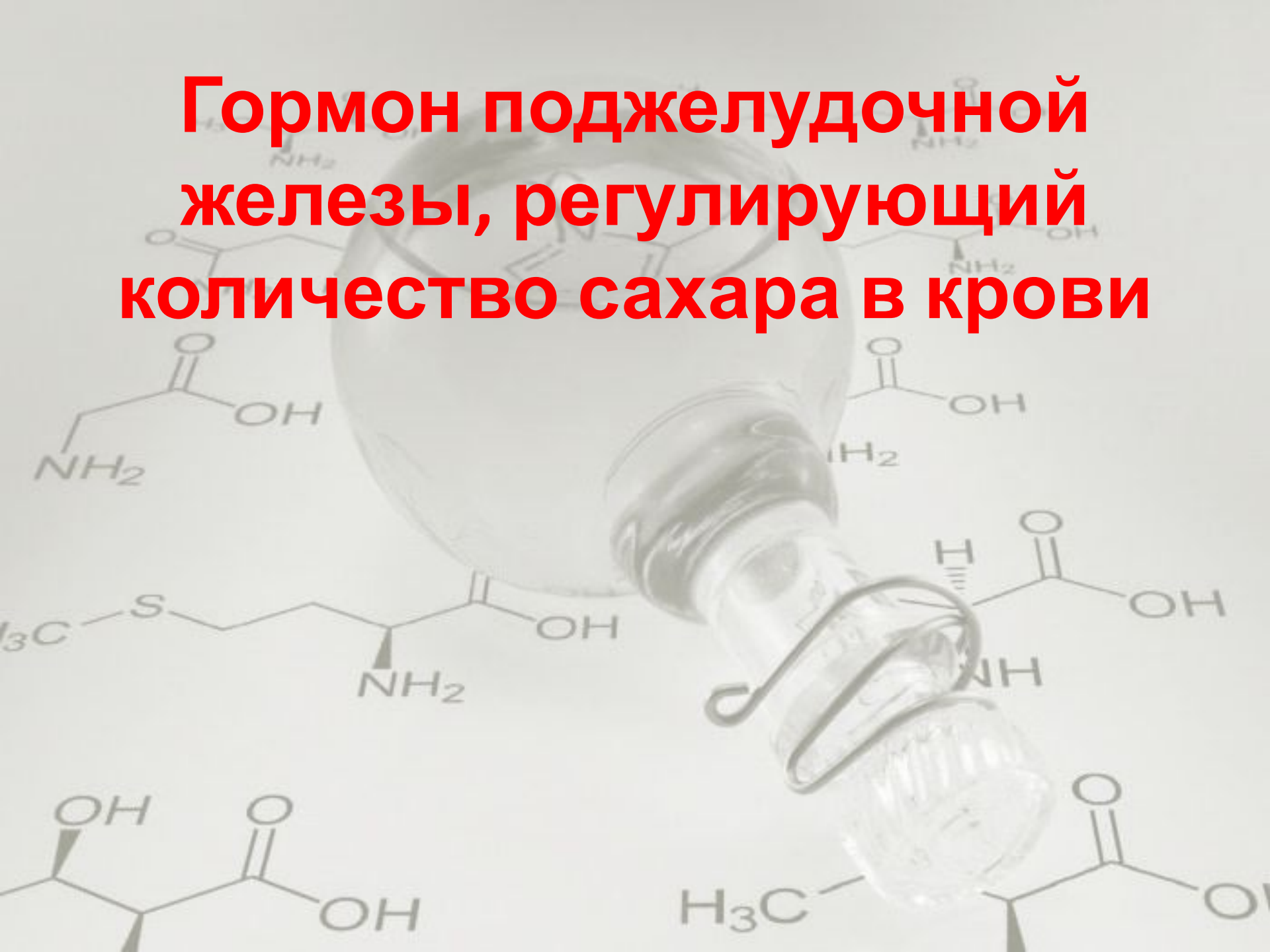
**Биологически активные
вещества белковой
природы, регулирующие
многие физиологические
функции организма**



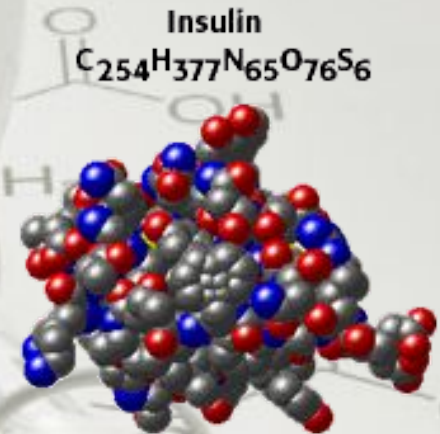
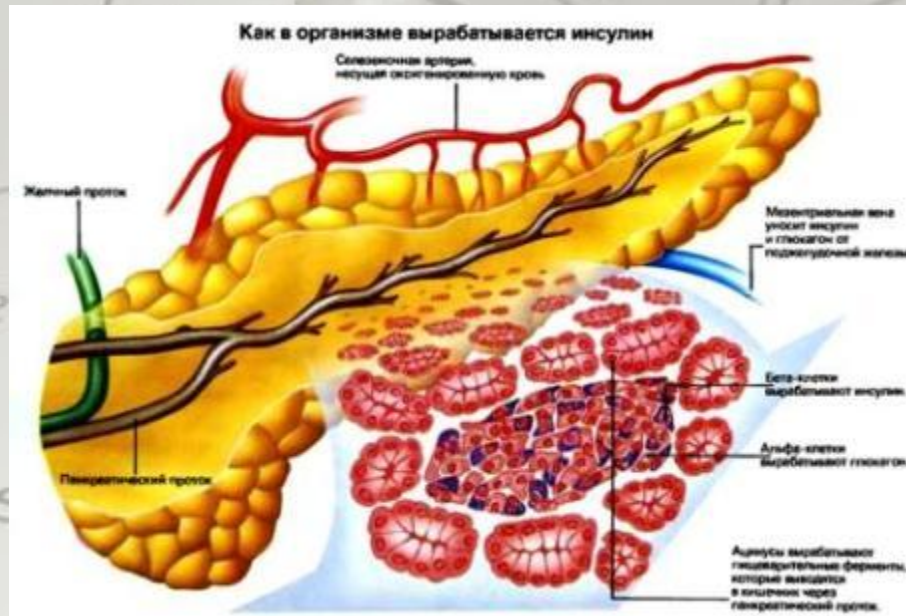
Гормоны



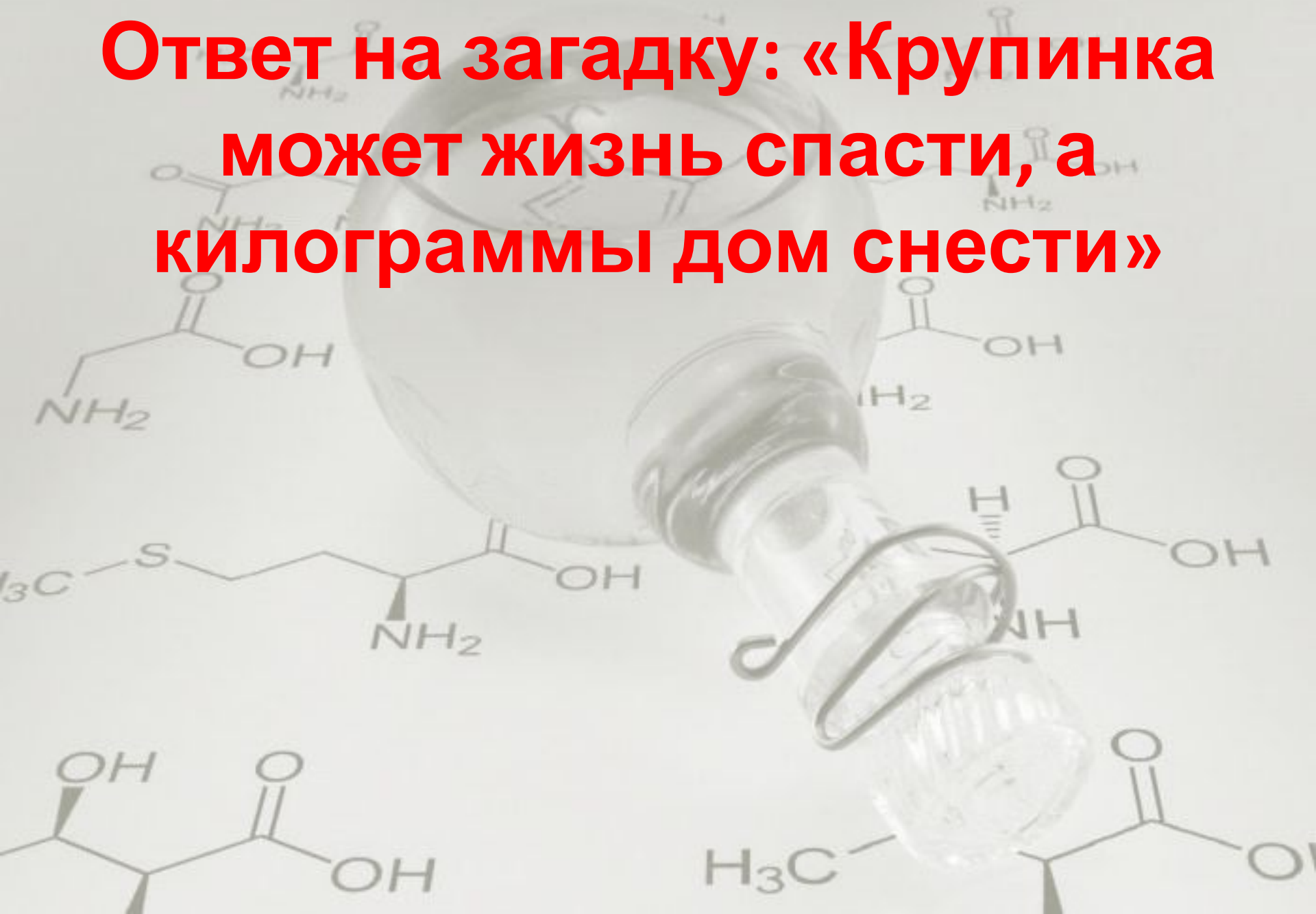
**Гормон поджелудочной
железы, регулирующий
количество сахара в крови**



Инсулин



**Ответ на загадку: «Крупинка
может жизнь спасти, а
килограммы дом снести»**

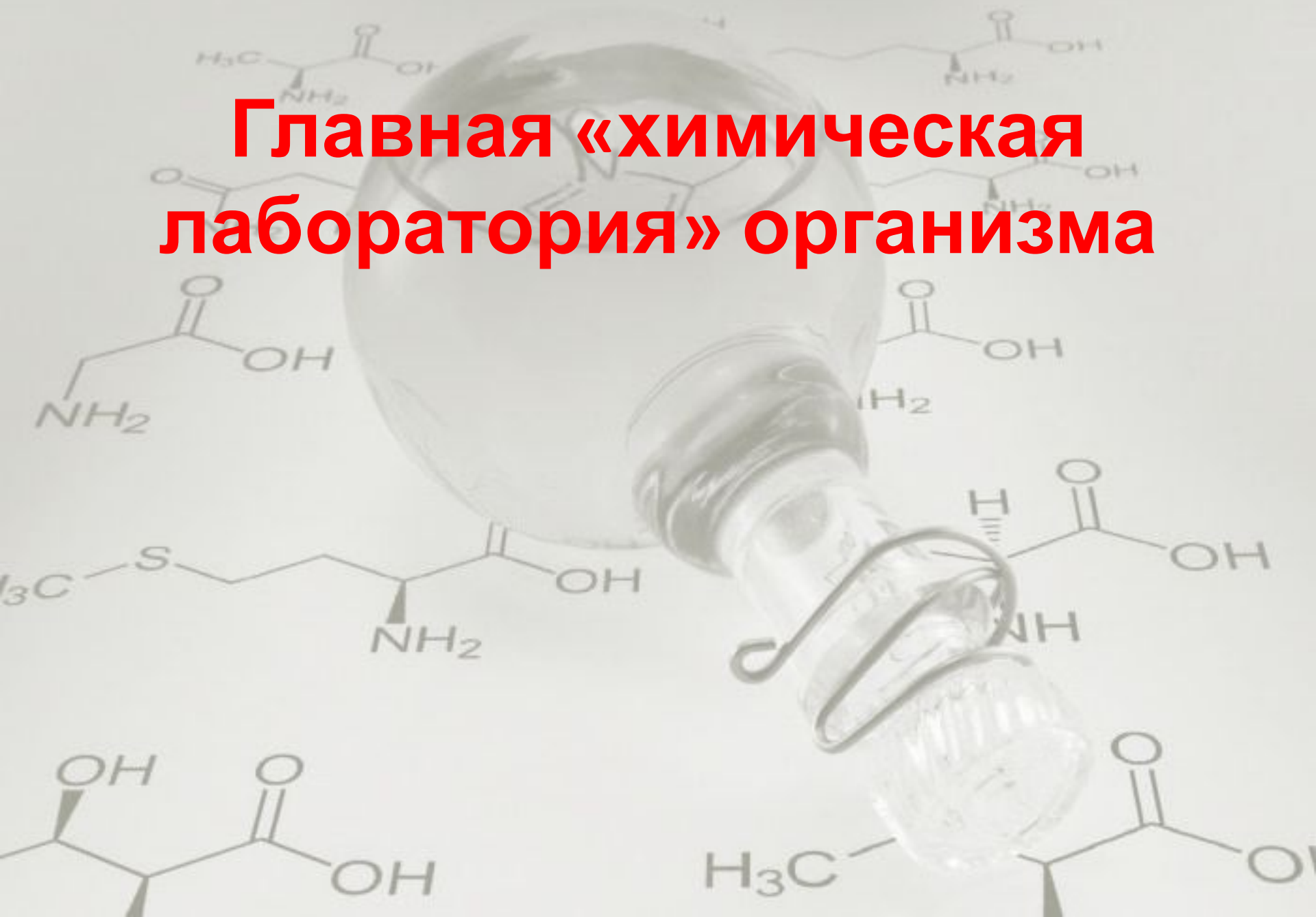


Нитроглицери

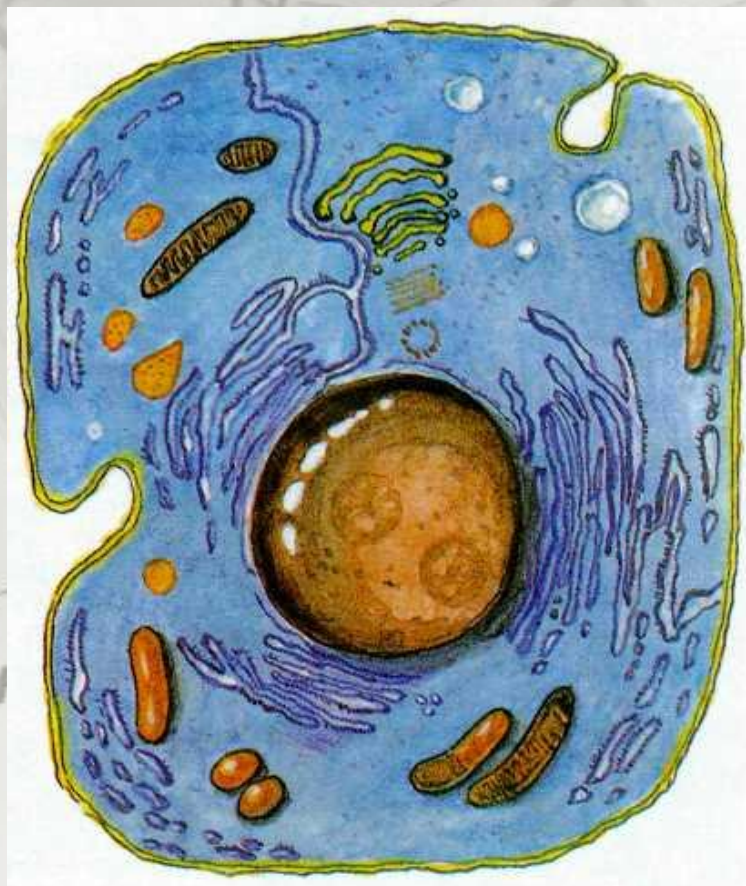
Н



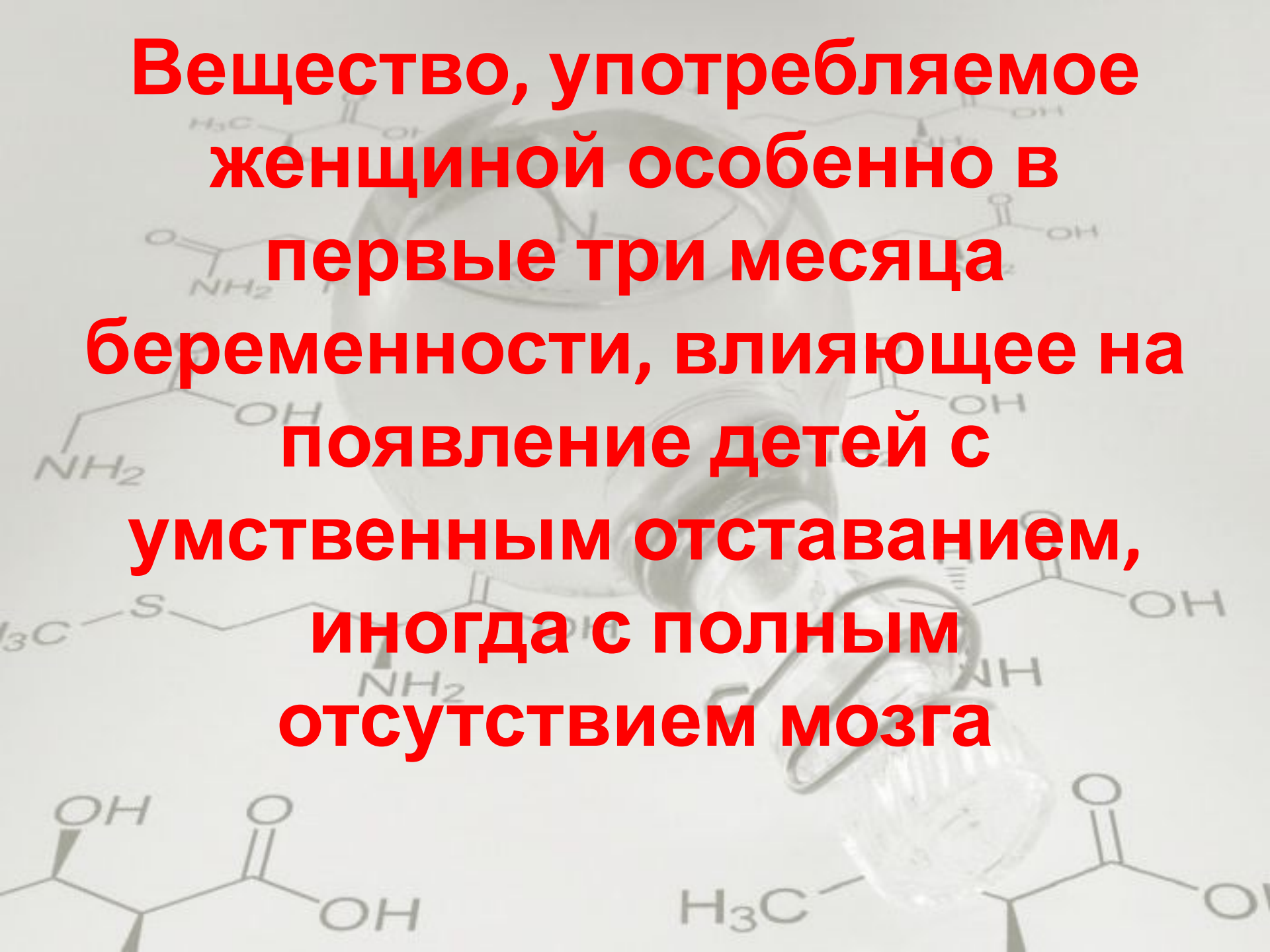
Главная «химическая лаборатория» организма



Клетка



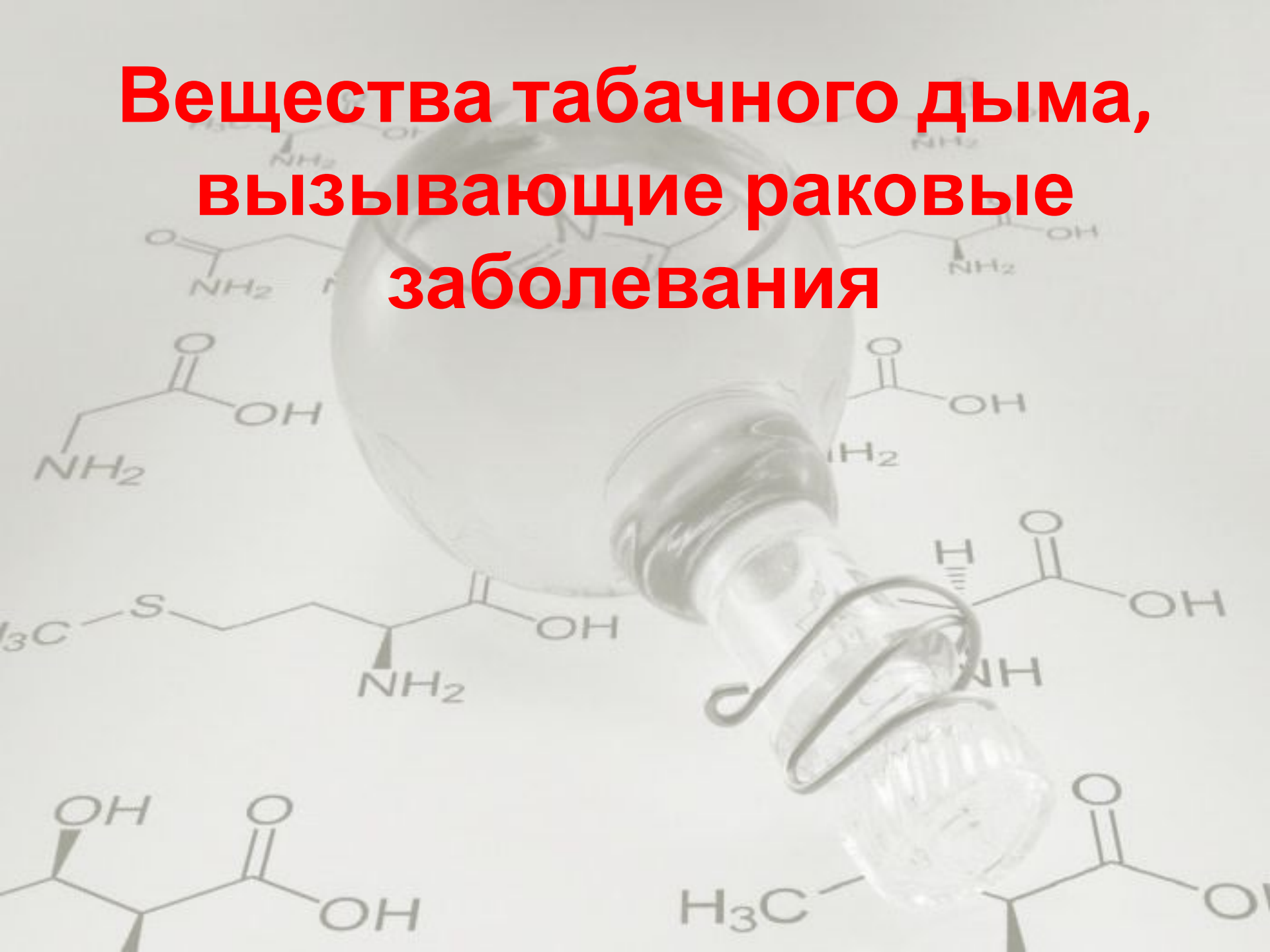
**Вещество, употребляемое
женщиной особенно в
первые три месяца
беременности, влияющее на
появление детей с
умственным отставанием,
иногда с полным
отсутствием мозга**



Алкоголь

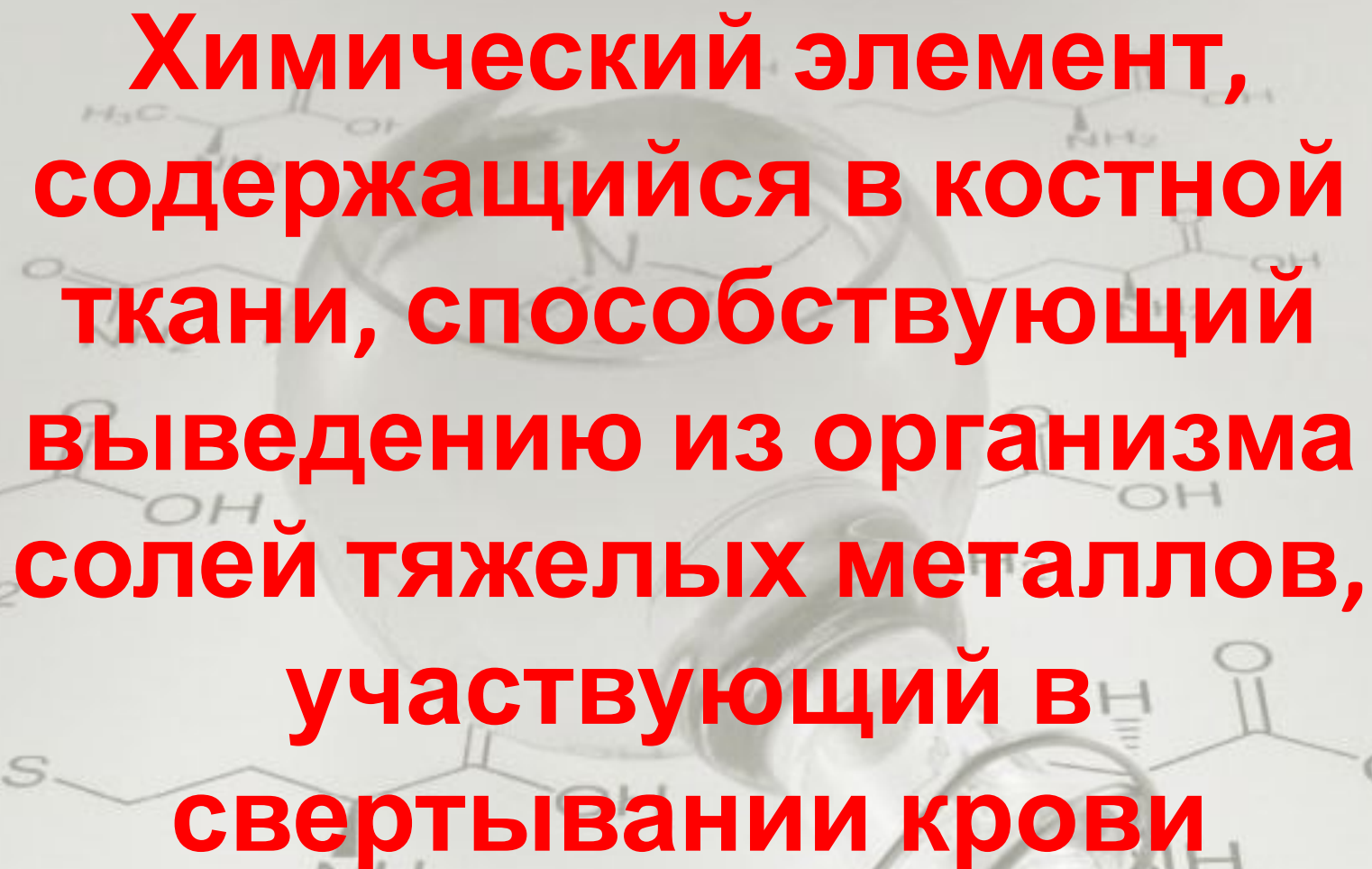


Вещества табачного дыма, вызывающие раковые заболевания



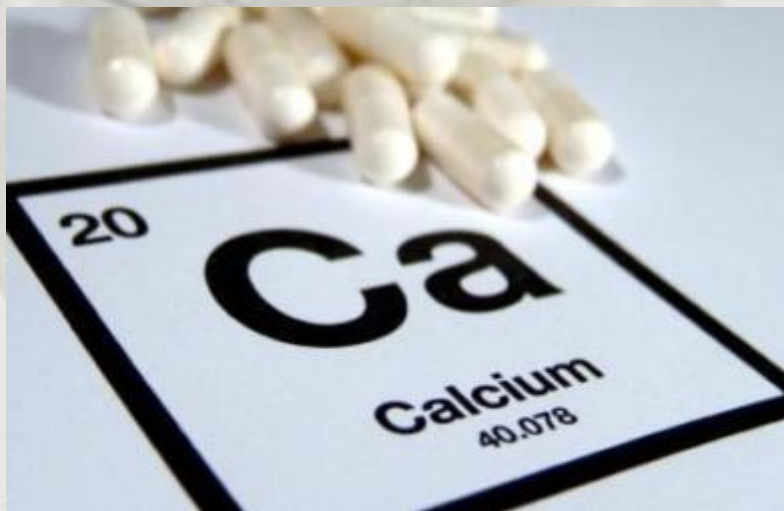
Канцерогены



A glowing lightbulb is the central focus, with a soft glow emanating from it. The background is filled with various chemical structures, including amino acids and other organic molecules, rendered in a light gray color. The text is overlaid on the lightbulb and background in a bold, red font.

**Химический элемент,
содержащийся в костной
ткани, способствующий
выведению из организма
солей тяжелых металлов,
участвующий в
свертывании крови**

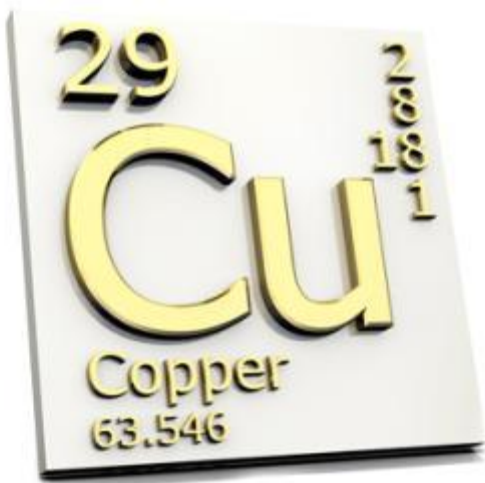
Кальций



**Химический элемент,
способствующий лучшему
усвоению железа**

**организмом, помогающий
женщинам вынашивать и
рожать здоровых детей и
вызывающий бесплодие
при его дефиците**

Медь



**микроэлементов,
защищающий человеческий
организм от раковых
заболеваний, болезней
сердца, токсического
воздействия радиации,
сильный стимулятор
иммунитета, продлевающий
жизнь человека**

Селен

Se	34
СЕЛЕН	
78,96	6
$4s^2 4p^4$	18
	8
	2



Одно из лекарственных средств домашней аптечки, используемое при обработке гнойных ран. Разлагается под влиянием каталазы крови с образованием кислорода, поднимающего на поверхность раны из глубоко лежащих тканей частички гноя, кровь и микробов

Пероксид водорода



Капуста, содержащая много йода



Ламинария



И грянул бой...

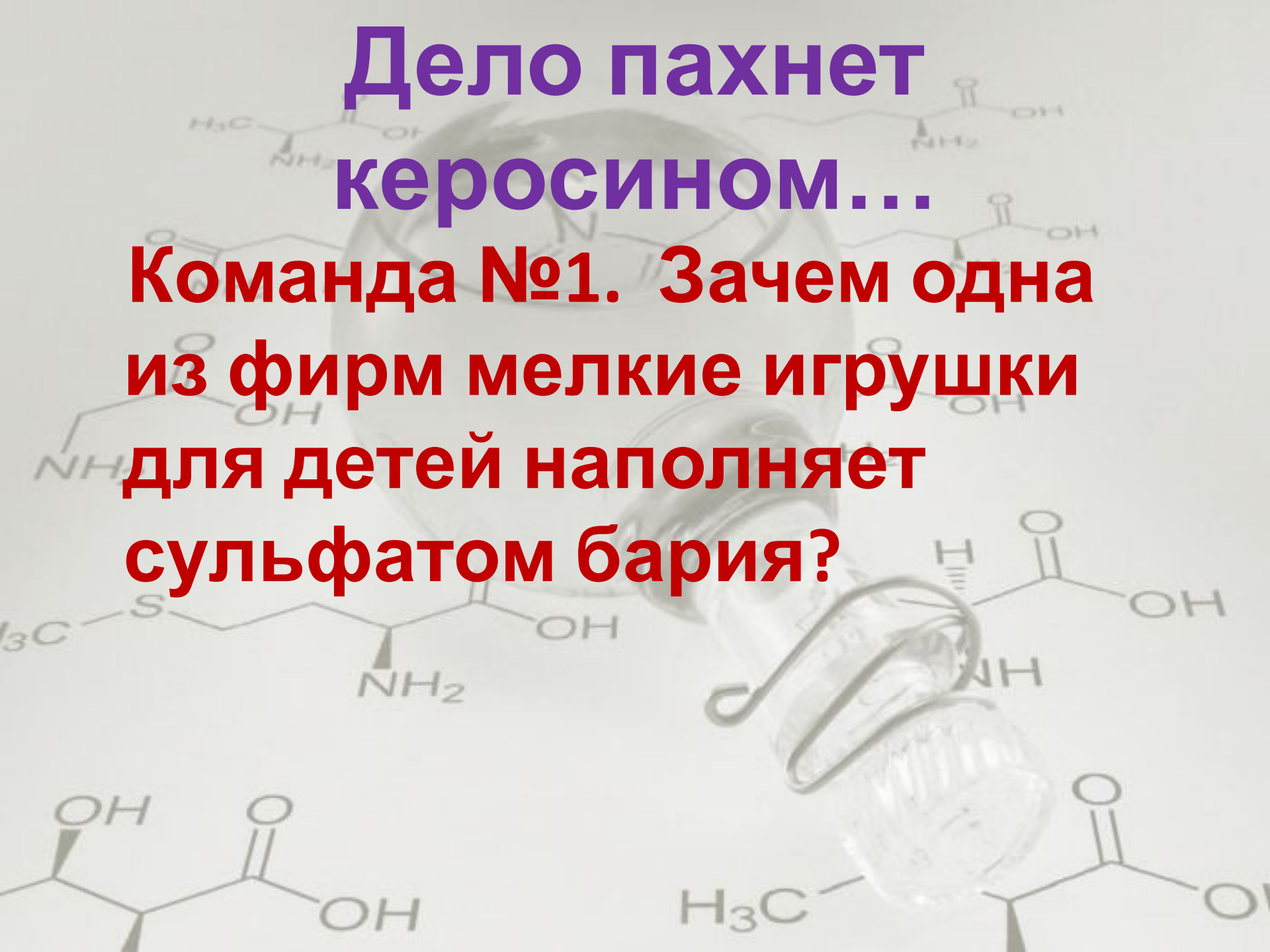
Командам дается слово

«радикулит». В течение 2 минут написать название заболеваний, начинающихся на каждую букву этого слова.

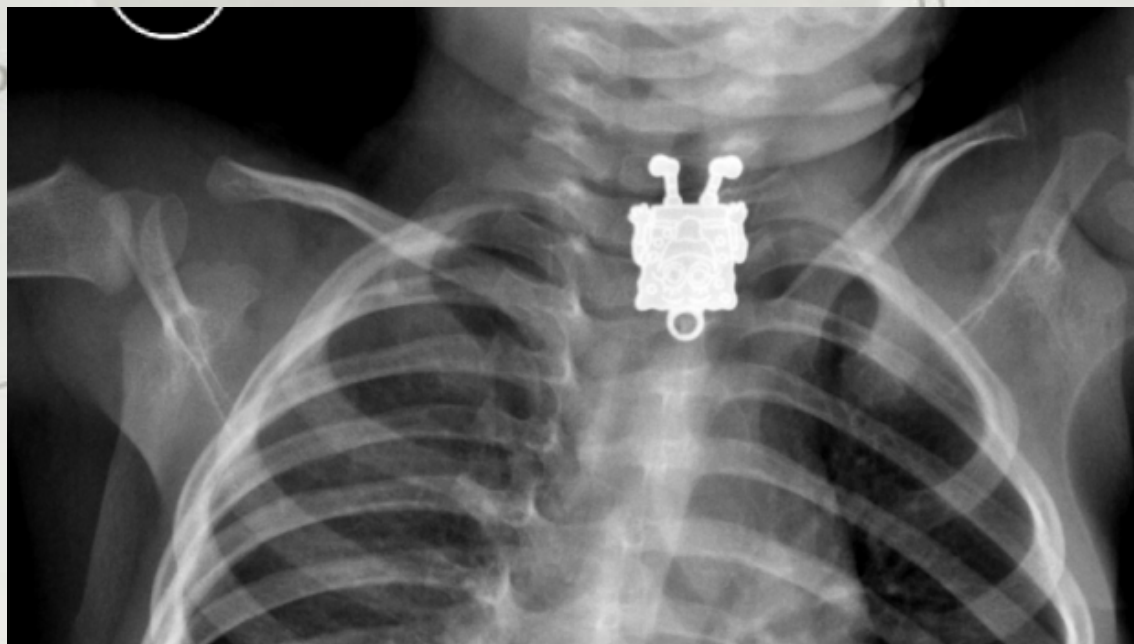
(Например, ревматизм, астма, дизентерия, инфаркт миокарда, колит, умственная отсталость, ларингит, инсульт, туберкулёз)

Дело пахнет керосином...

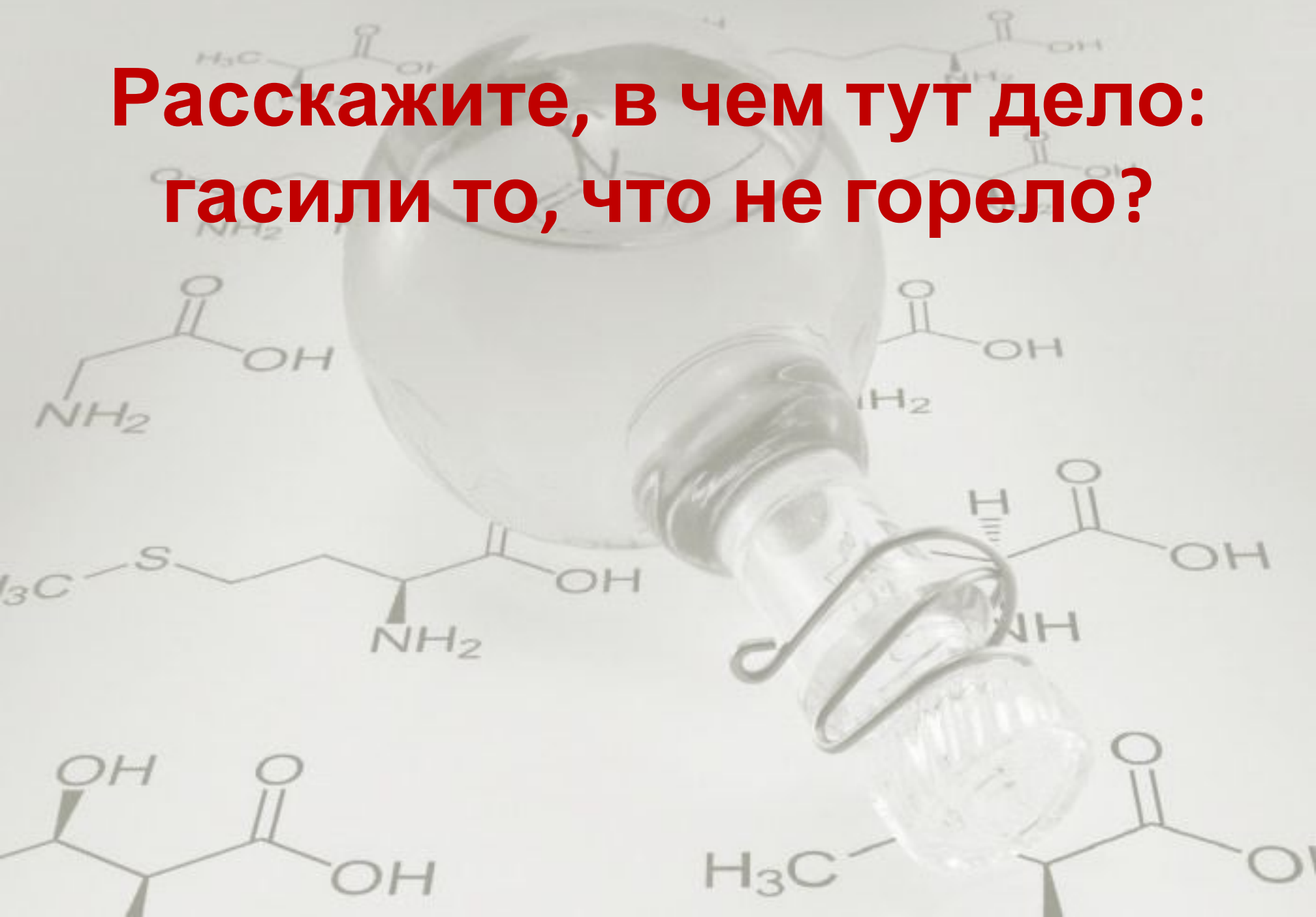
Команда №1. Зачем одна из фирм мелкие игрушки для детей наполняет сульфатом бария?



**Если ребёнок проглотит такую
игрушку, её можно обнаружить
с помощью рентгена**



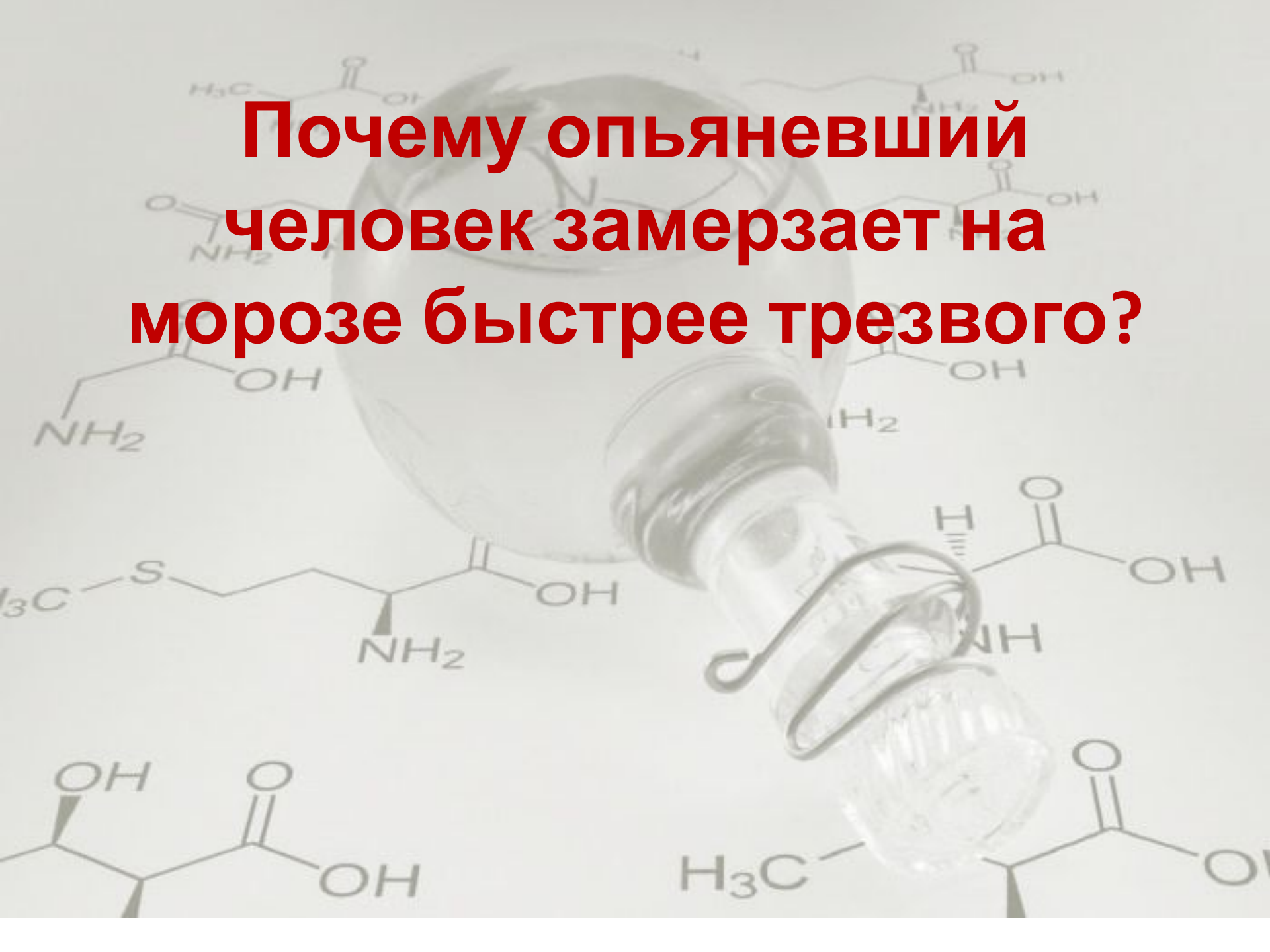
**Расскажите, в чем тут дело:
гасили то, что не горело?**



Пищевую соду гасили уксусом



Почему опьяневший человек замерзает на морозе быстрее трезвого?

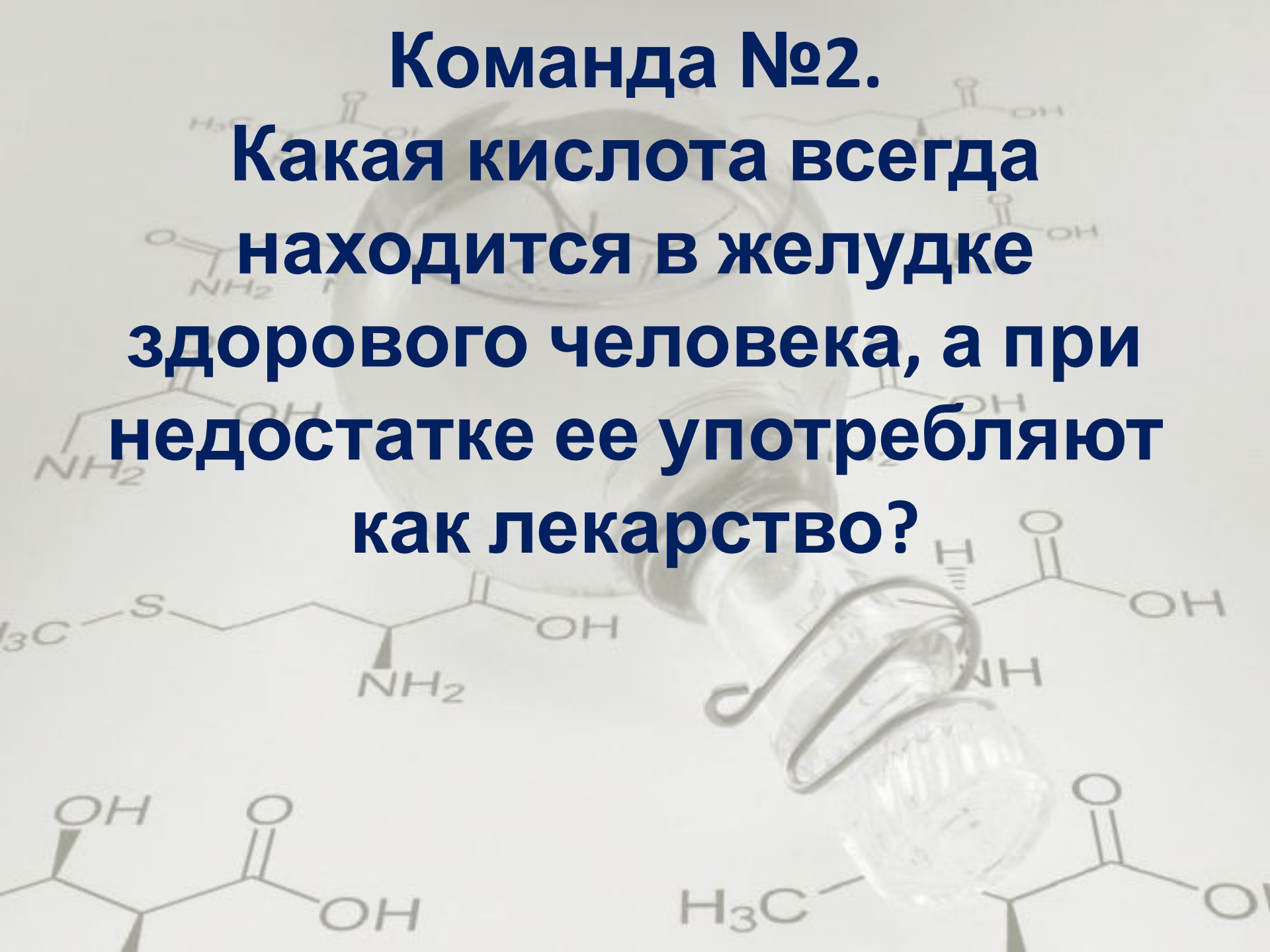


**Алкоголь расширяет
кровеносные сосуды и
увеличивает теплоотдачу**



Команда №2.

Какая кислота всегда находится в желудке здорового человека, а при недостатке ее употребляют как лекарство?



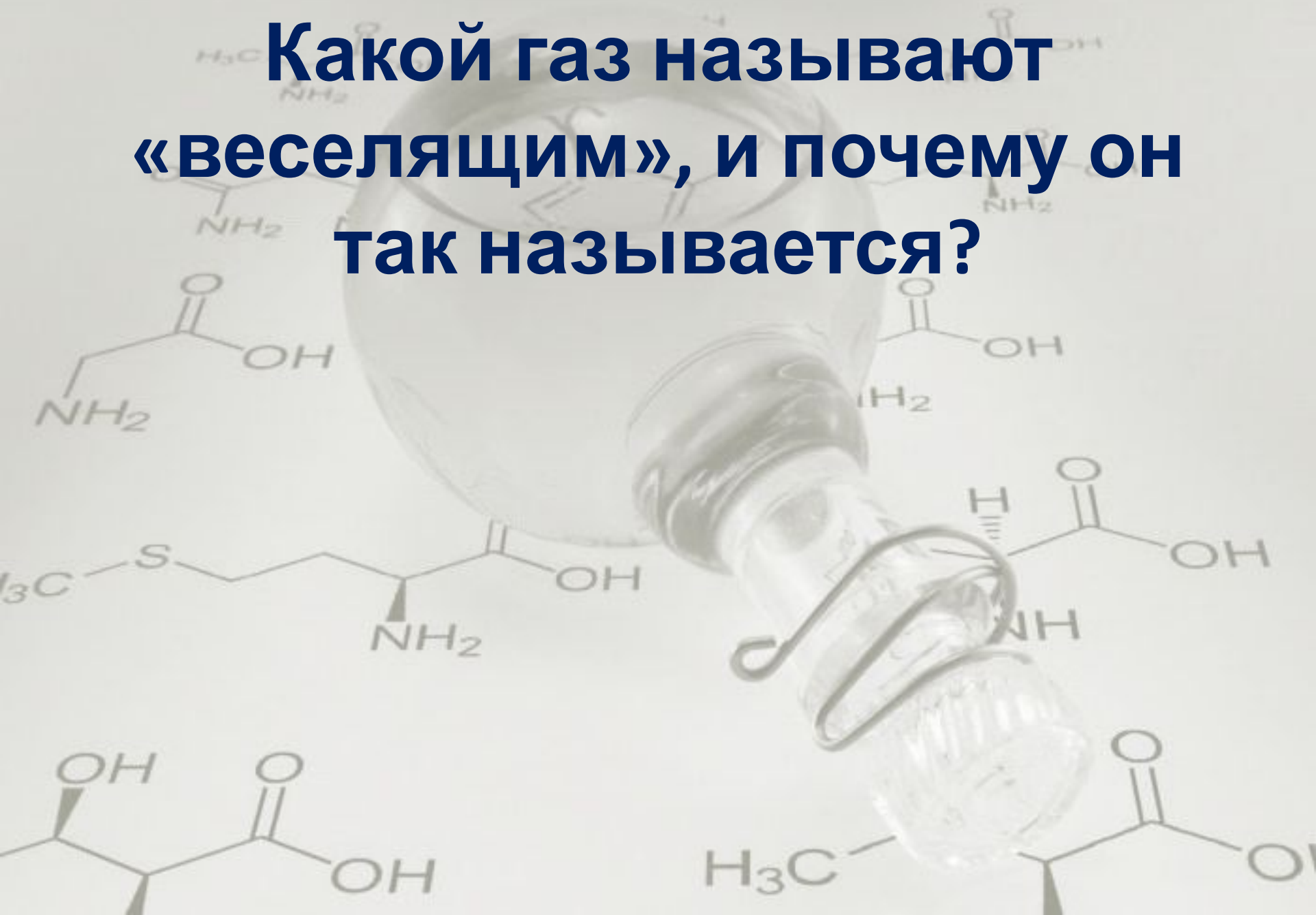
Соляная кислота

HCl

**СОЛЯНАЯ
КИСЛОТА**



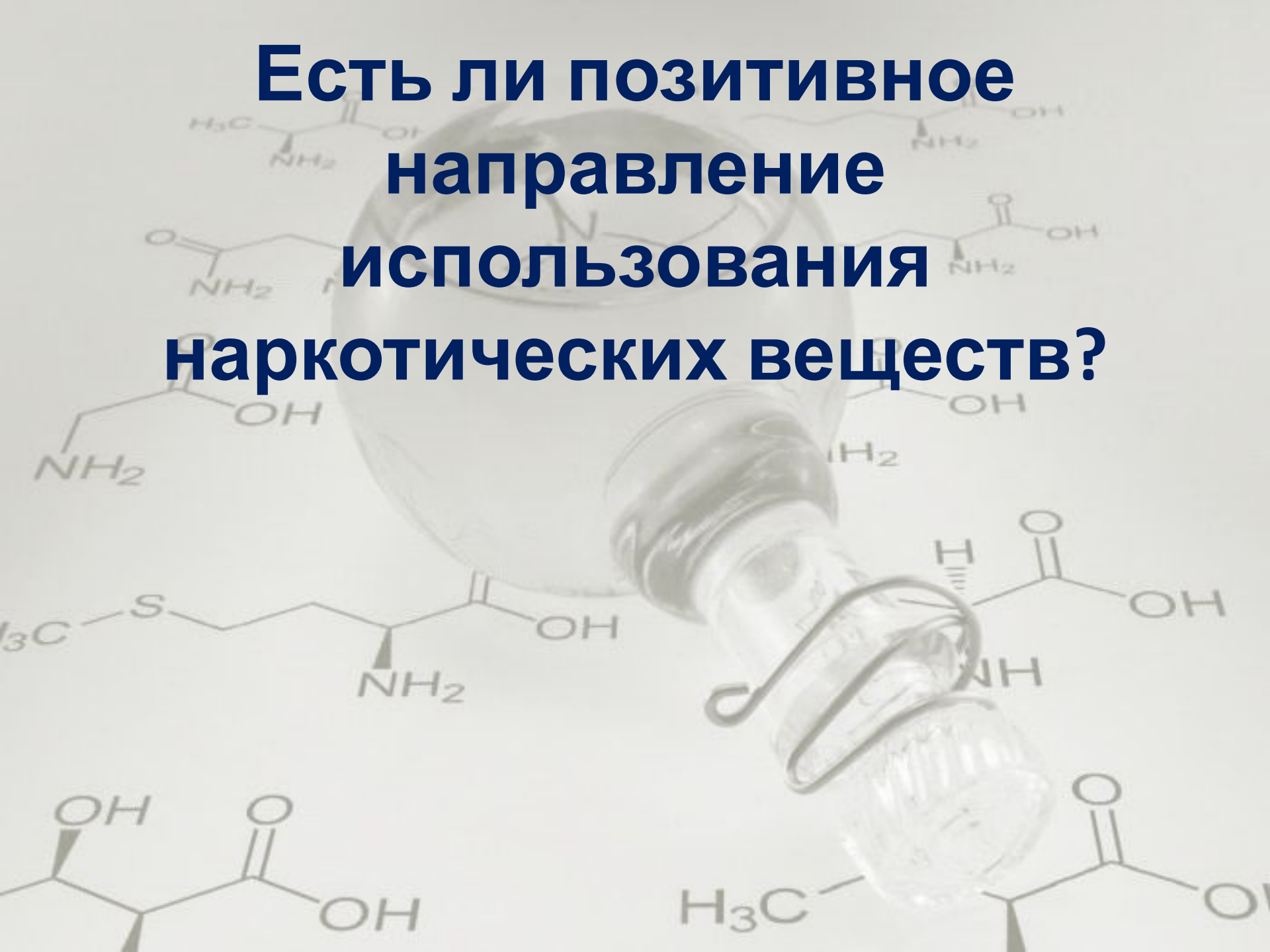
**Какой газ называют
«веселящим», и почему он
так называется?**



**Оксид азота (I). При его
вдыхании возникает
состояние опьянения,
притупляется физическая
боль**



**Есть ли позитивное
направление
использования
наркотических веществ?**



Да, например, анестезия



Лекарства из аптечки...

В пяти пронумерованных пробирках находятся растворы лекарств из домашней аптечки: йодной настойки, перманганата калия, бриллиантового зеленого, пероксида водорода, нашатырного спирта. Внимательно посмотрев, как настоящие детективы, определите по цвету и запаху (нюхать осторожно) вещества. Напишите формулу и определите класс вещества (возможные).

Ответы:

Йодная настойка - I_2 – простое вещество, неметалл.

Перманганат калия - $KMnO_4$ - сложное вещество, соль.

Бриллиантовый зелёный – $C_{27}H_{36}N_2SO_4$ – сложное вещество.

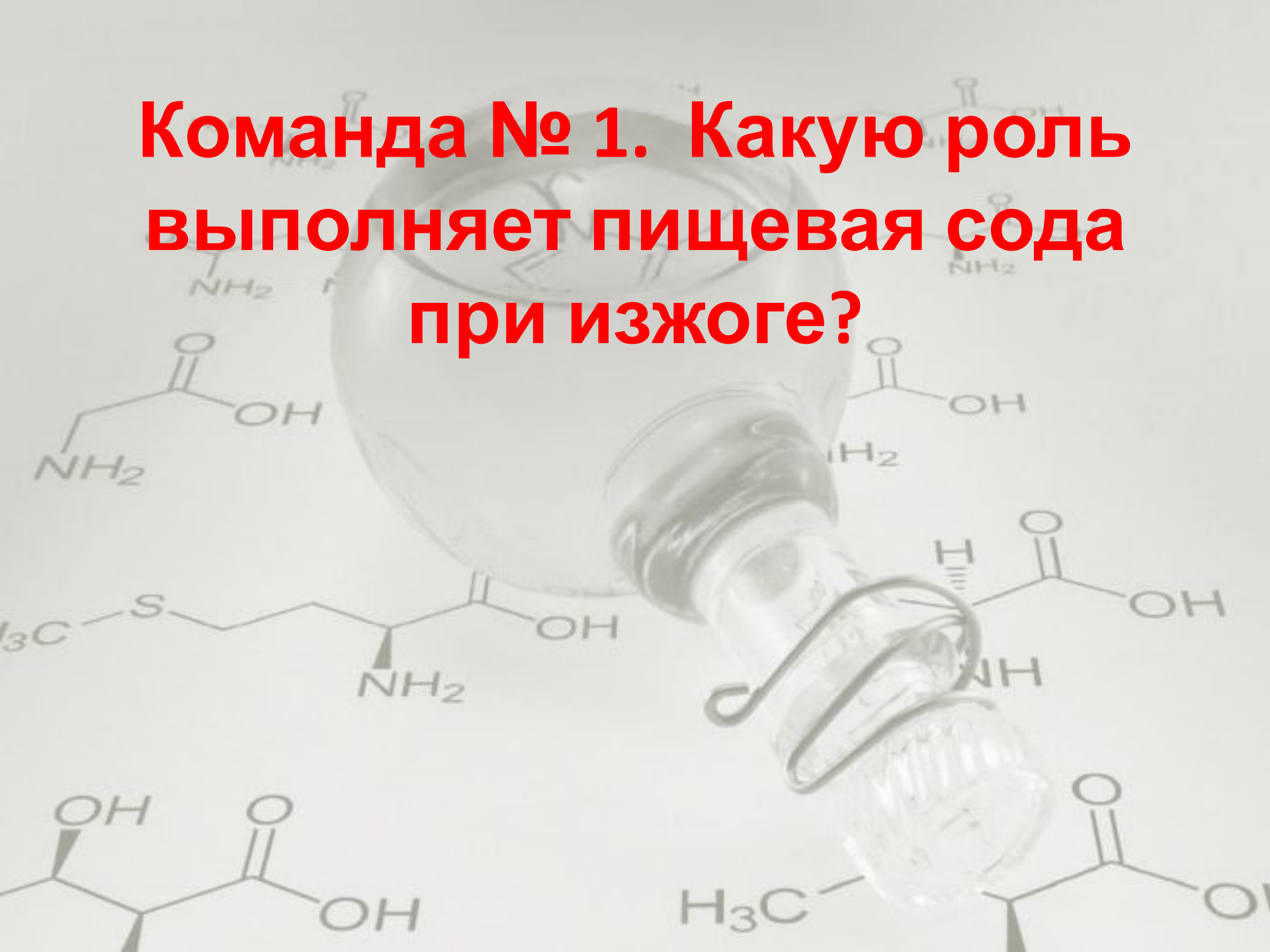
Пероксид водорода - H_2O_2 – сложное вещество, пероксид.

Нашатырный спирт – $NH_3 \cdot H_2O$ – сложное вещество, основание.

Трудные вопросы...

Команды отвечают по очереди на три вопроса ведущего. Четвертый вопрос оценивается в пять баллов в том случае, если команда ответит на него сразу. С увеличением количества подсказок пропорционально уменьшается количество заработанных баллов.

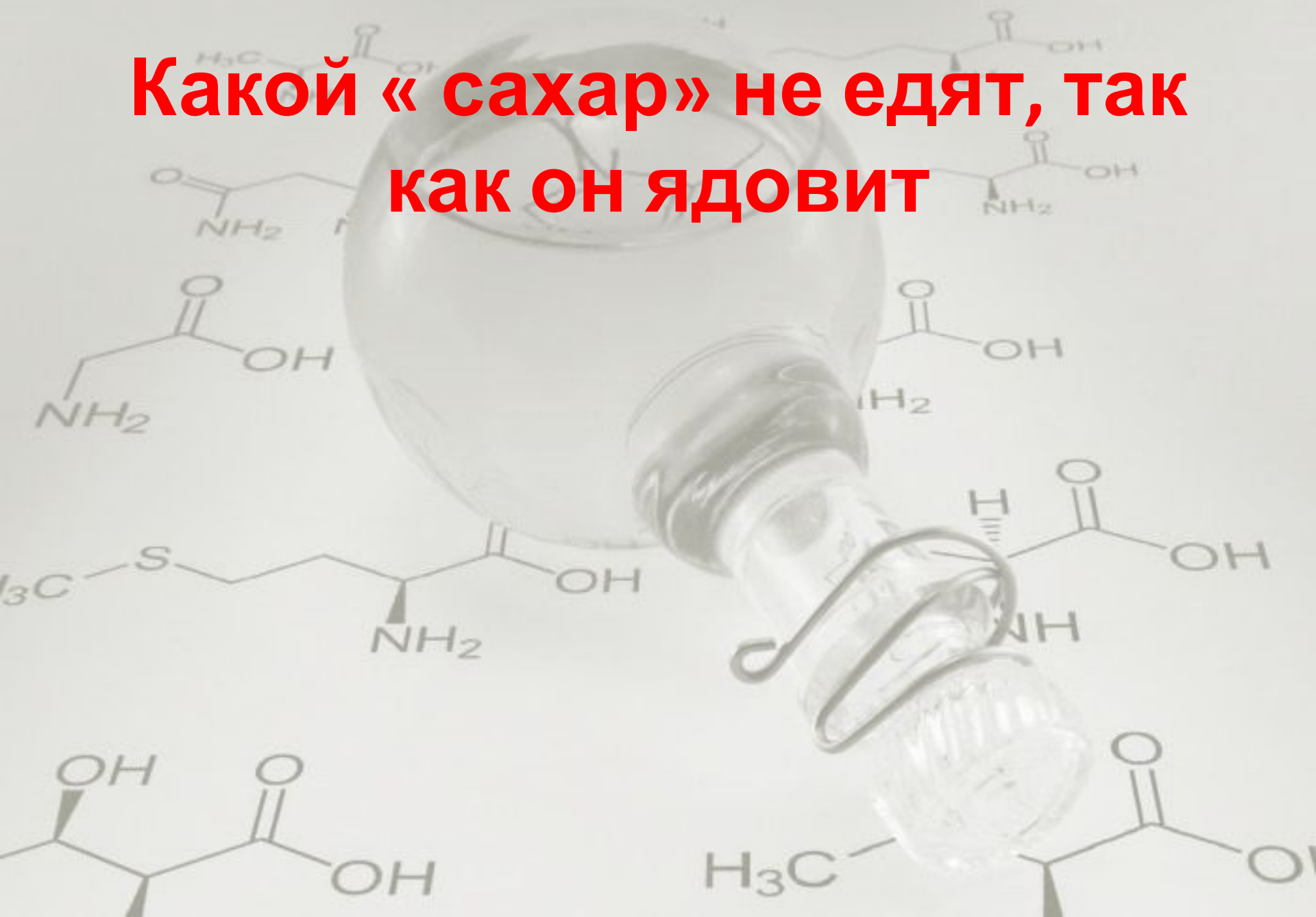
**Команда № 1. Какую роль
выполняет пищевая сода
при изжоге?**



**Сода нейтрализует соляную
кислоту, боль исчезает**

ИЗЖОГА

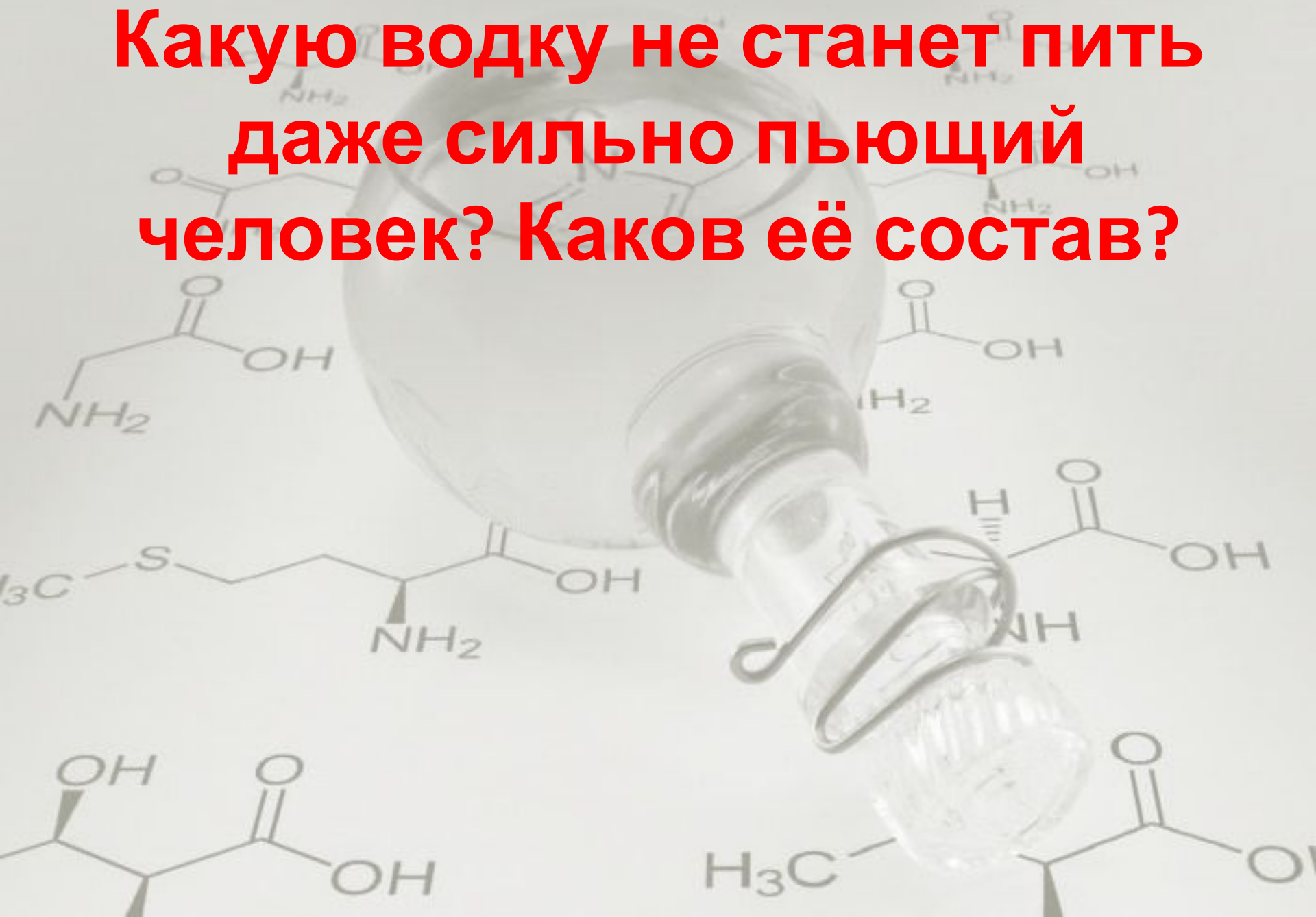
**Какой « сахар» не едят, так
как он ядовит**



Свинцовый сахар» – ацетат свинца - $Pb(CH_3COO)_2$. По внешнему виду «свинцовый сахар» напоминает сахар, на вкус сладкий, но сити не одобрит



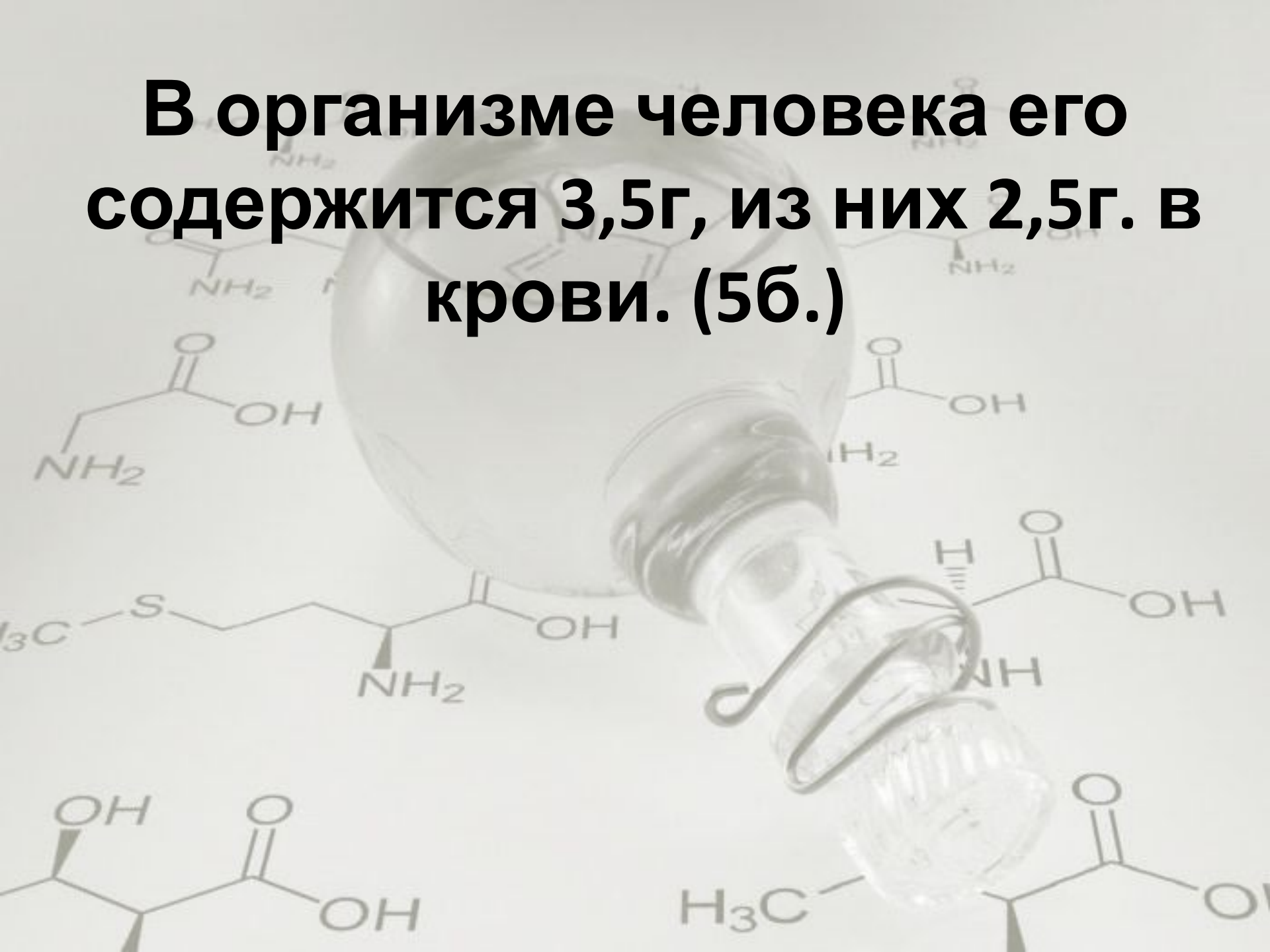
**Какую водку не станет пить
даже сильно пьющий
человек? Каков её состав?**



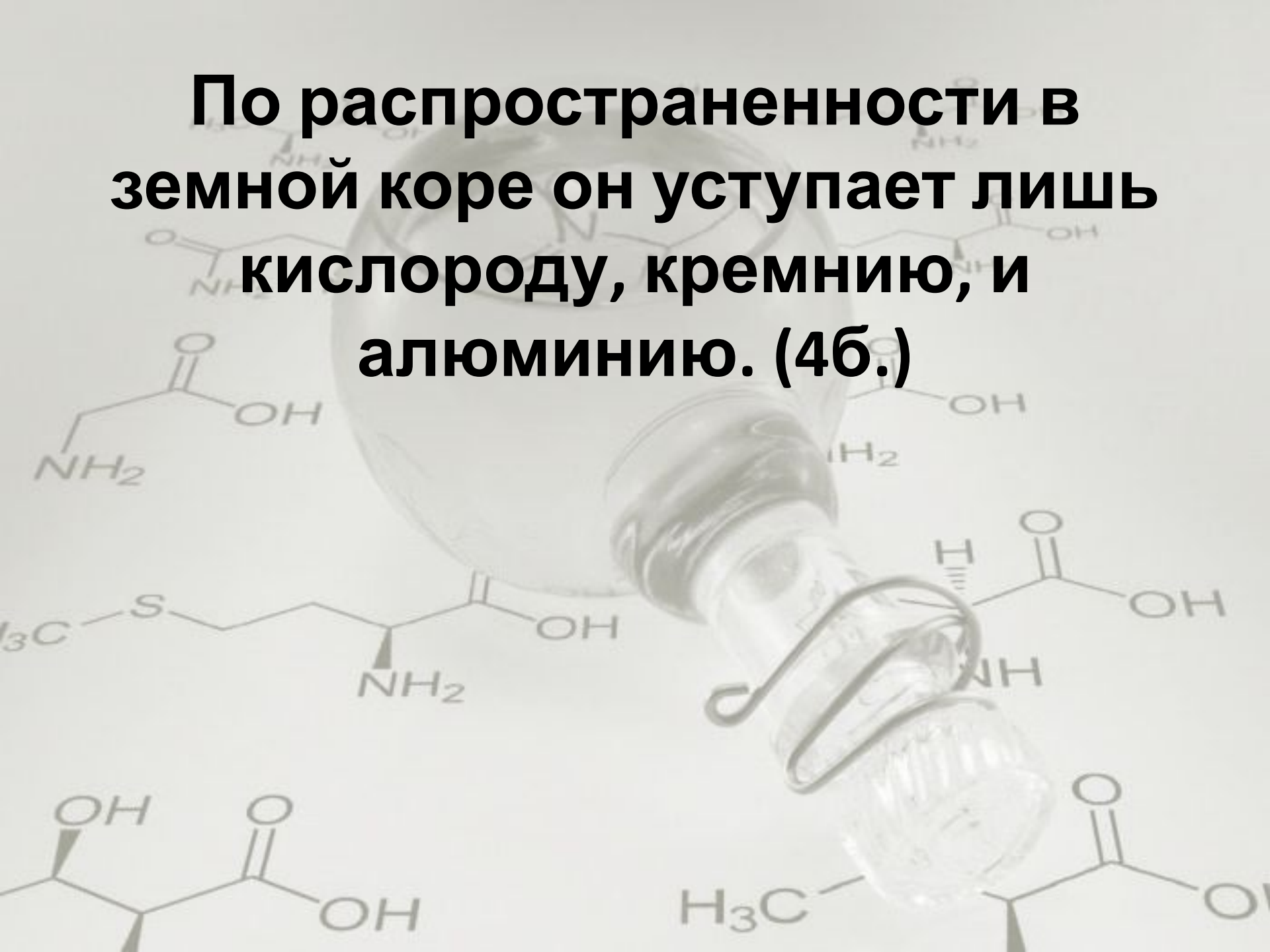
**Царскую водку, состоящую
из соляной и азотной
кислот, соотношение
которых 3:1**



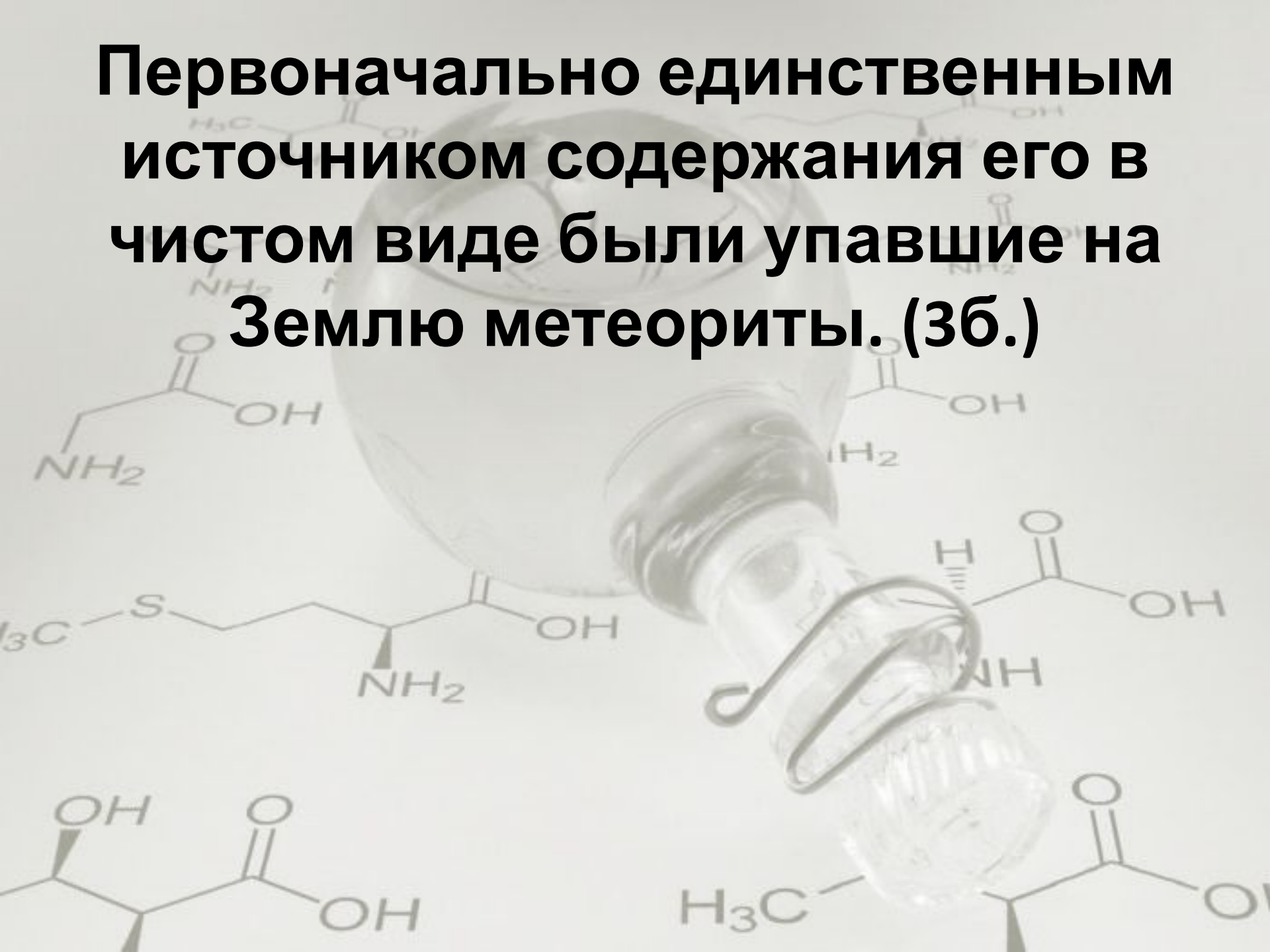
**В организме человека его
содержится 3,5г, из них 2,5г. в
крови. (5б.)**



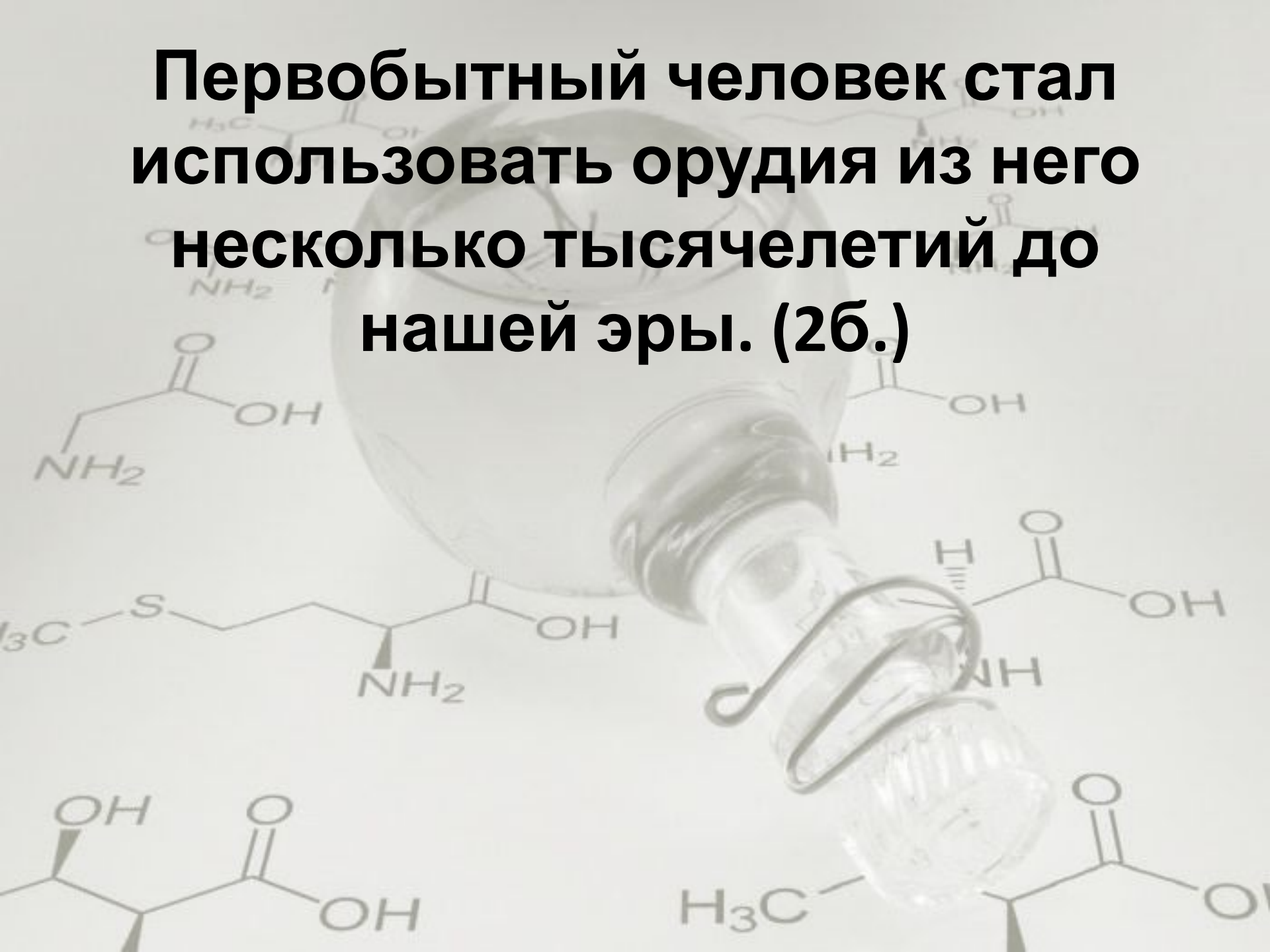
По распространенности в земной коре он уступает лишь кислороду, кремнию, и алюминию. (4б.)



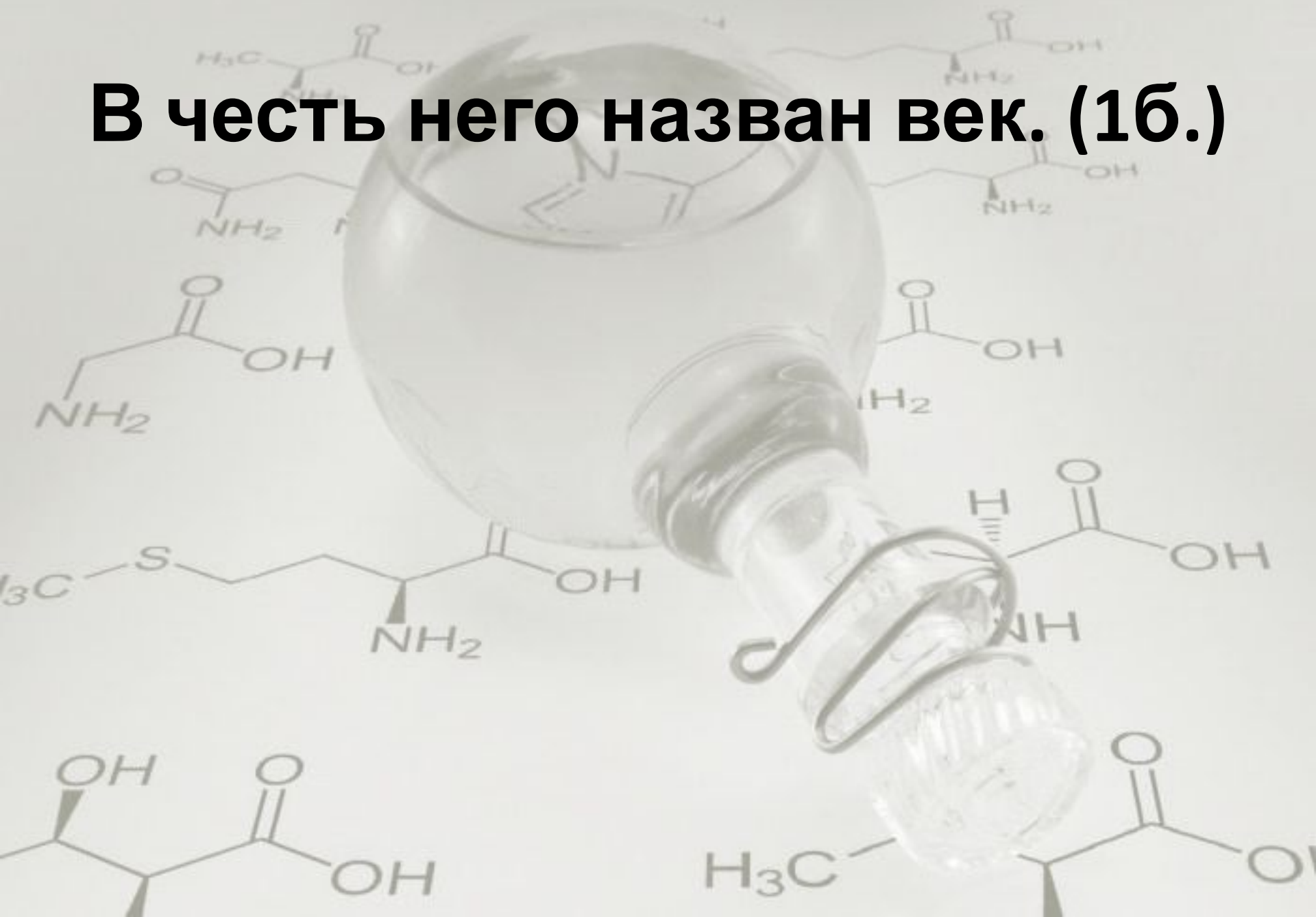
Первоначально единственным источником содержания его в чистом виде были упавшие на Землю метеориты. (3б.)



Первобытный человек стал использовать орудия из него несколько тысячелетий до нашей эры. (2б.)



В честь него назван век. (1б.)



Железо

26



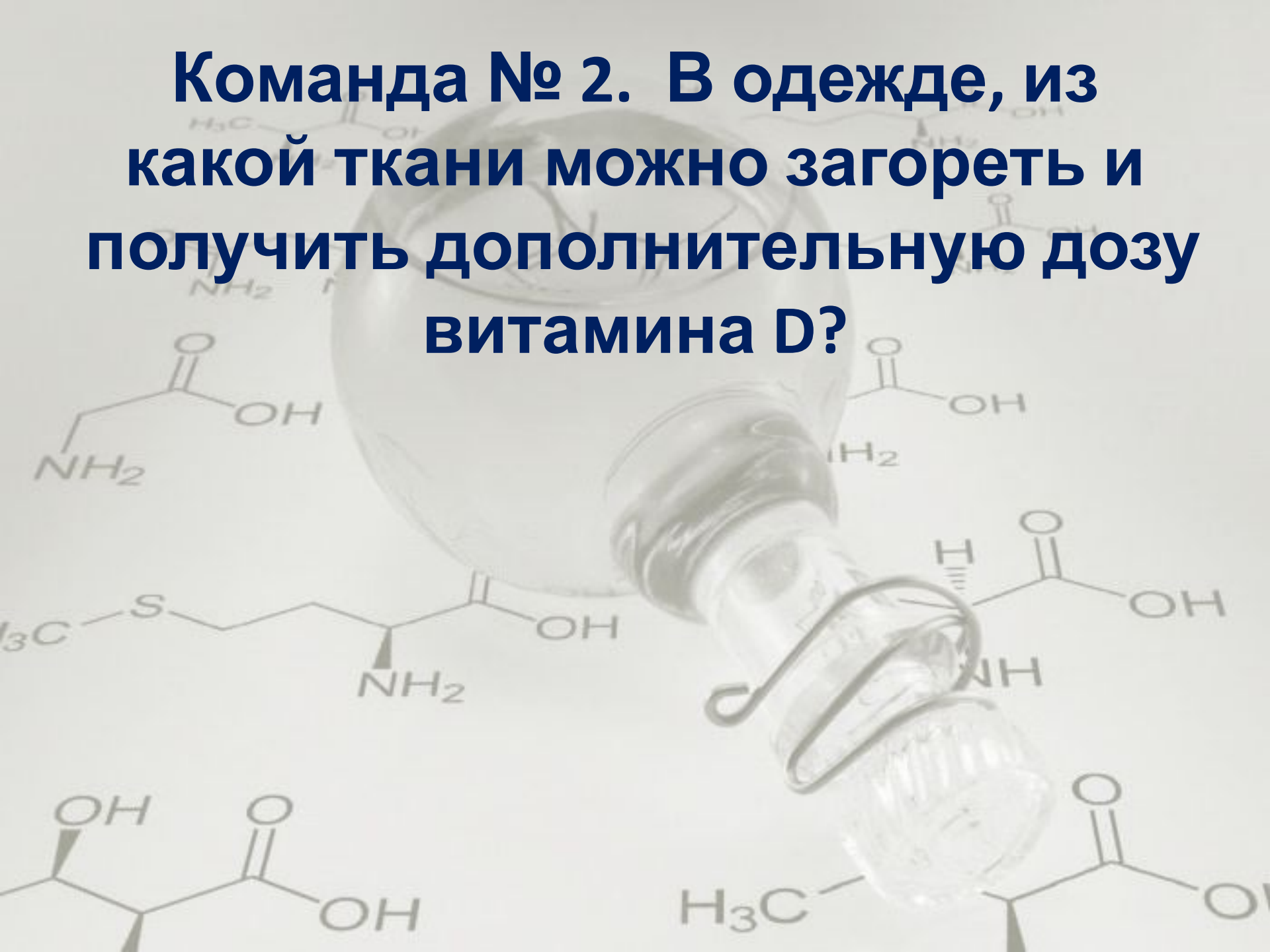
Fe

ЖЕЛЕЗО

55,847



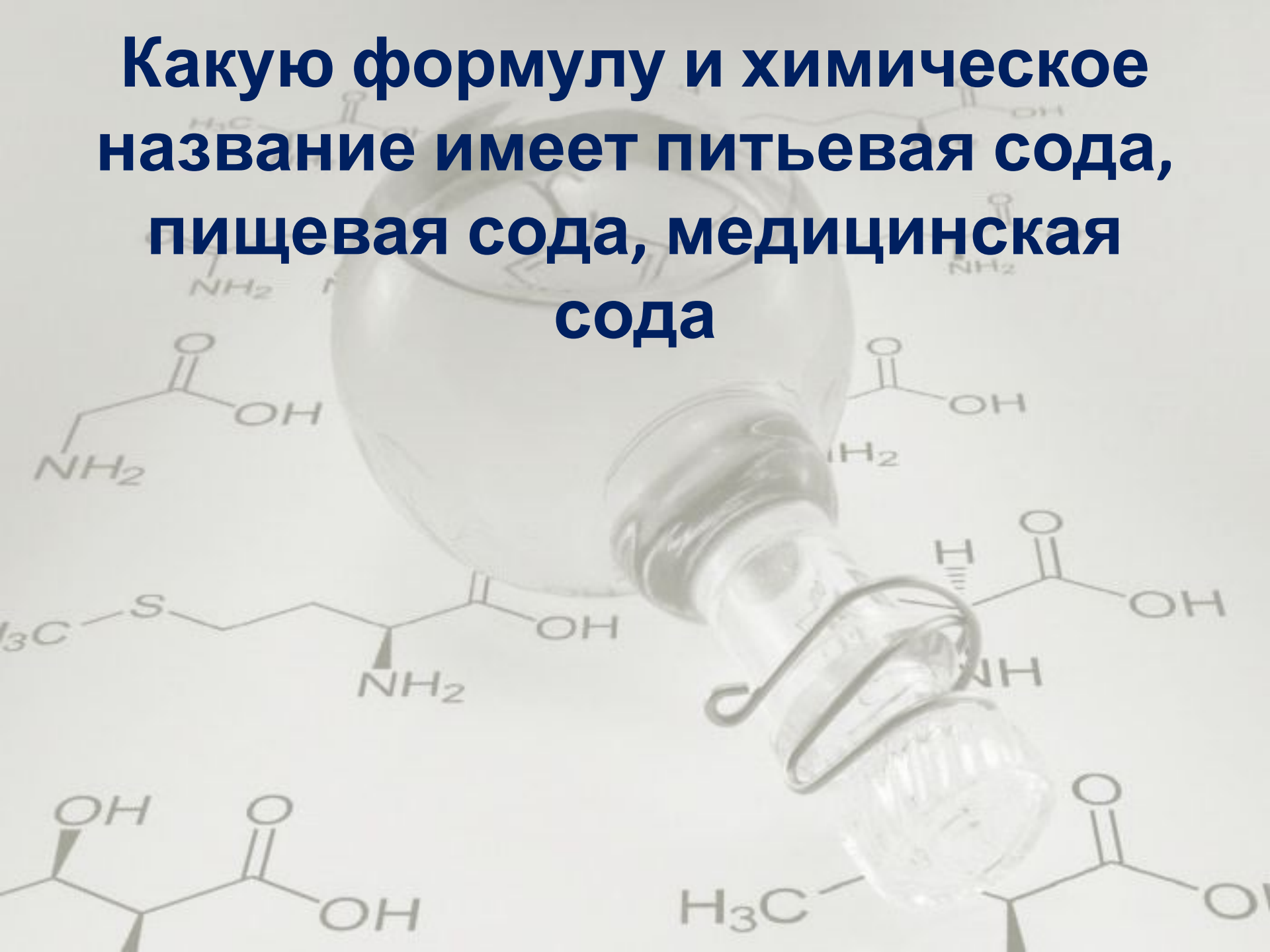
**Команда № 2. В одежде, из
какой ткани можно загореть и
получить дополнительную дозу
витамина D?**



Из ацетатного шёлка



Какую формулу и химическое название имеет питьевая сода, пищевая сода, медицинская сода

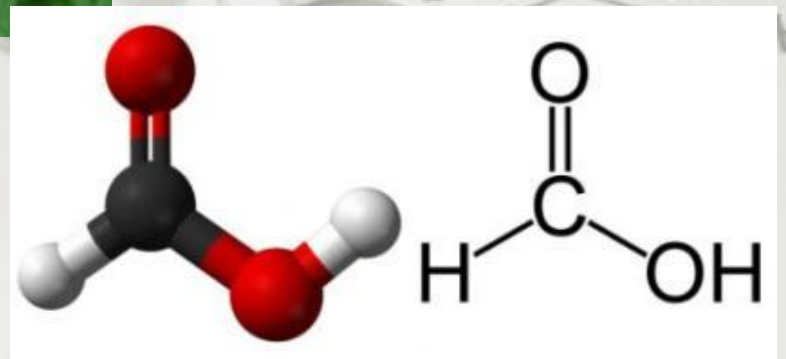


NaHCO_3 – гидрокарбонат натрия



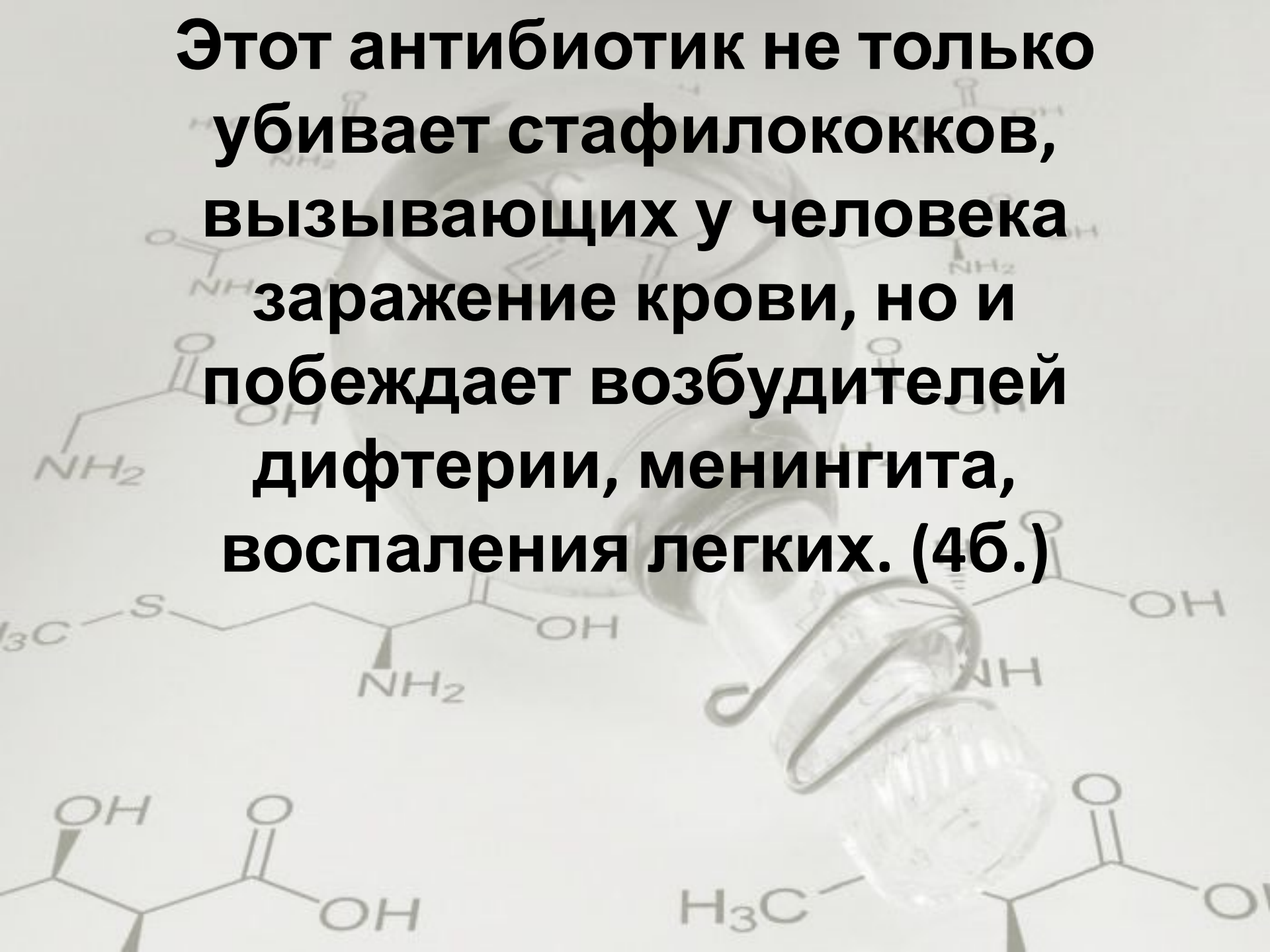
О каком лекарственном растении идет речь? Какое вещество содержится в нем, способное довести до слёз, но и лечащее при этом? Растёт в затененных местах, оврагах, у дорог, вблизи жилья. Листья, помещенные в молоко, предохраняют его от скисания. Свежие мясо и рыба, переложённые этим растением, дольше сохраняются

Крапива, муравьиная кислота

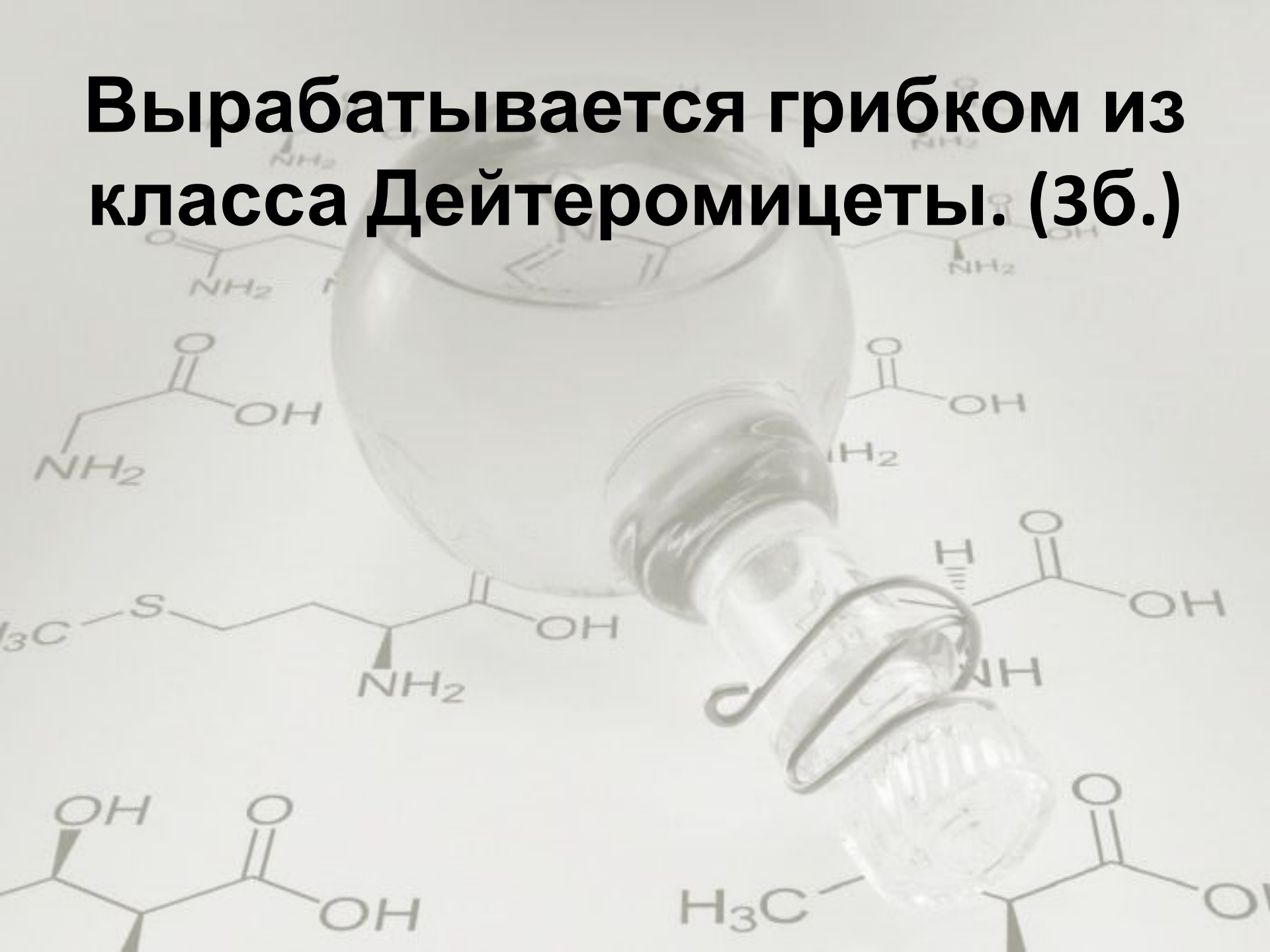


Это лекарственное средство, содержащее бензольное кольцо, разрушается желудочным соком, поэтому используют его ароматическое производное – натриевую соль, которая в желудке не разрушается. (5б.)

Этот антибиотик не только убивает стафилококков, вызывающих у человека заражение крови, но и побеждает возбудителей дифтерии, менингита, воспаления легких. (4б.)

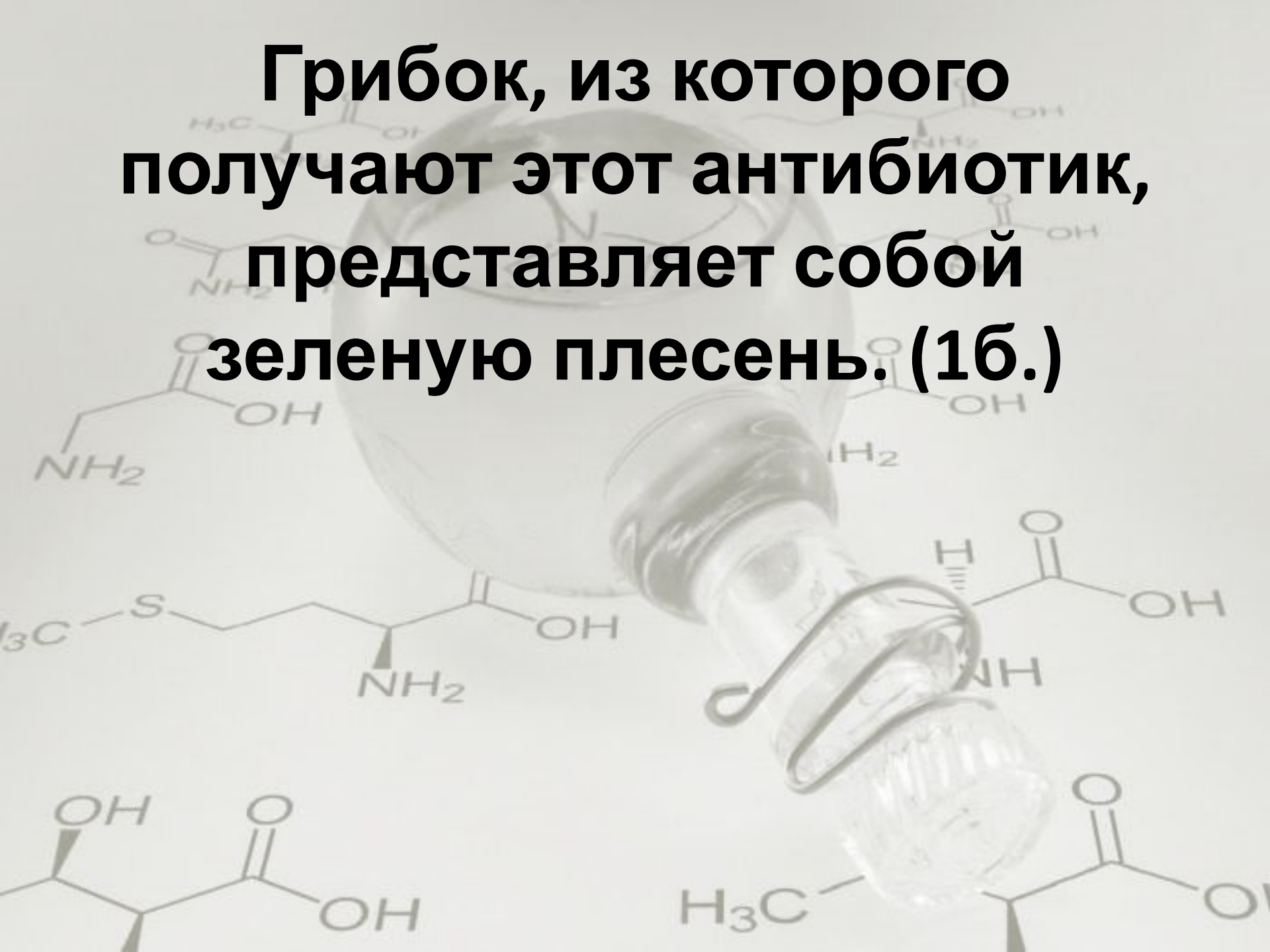


**Вырабатывается грибом из
класса Дейтеромицеты. (3б.)**



Производство его было налажено в суровые годы Великой Отечественной войны. Под руководством профессора З. Ермольевой в Московских бомбоубежищах были расставлены чашки Петри с картофелем, смоченным слабым раствором медного купороса. Это были приманки для плесневых грибов. Из них то и получали прекрасного истребителя микробов. (2б.)

**Грибок, из которого
получают этот антибиотик,
представляет собой
зеленую плесень. (1б.)**



Пенициллин



Музыкальная

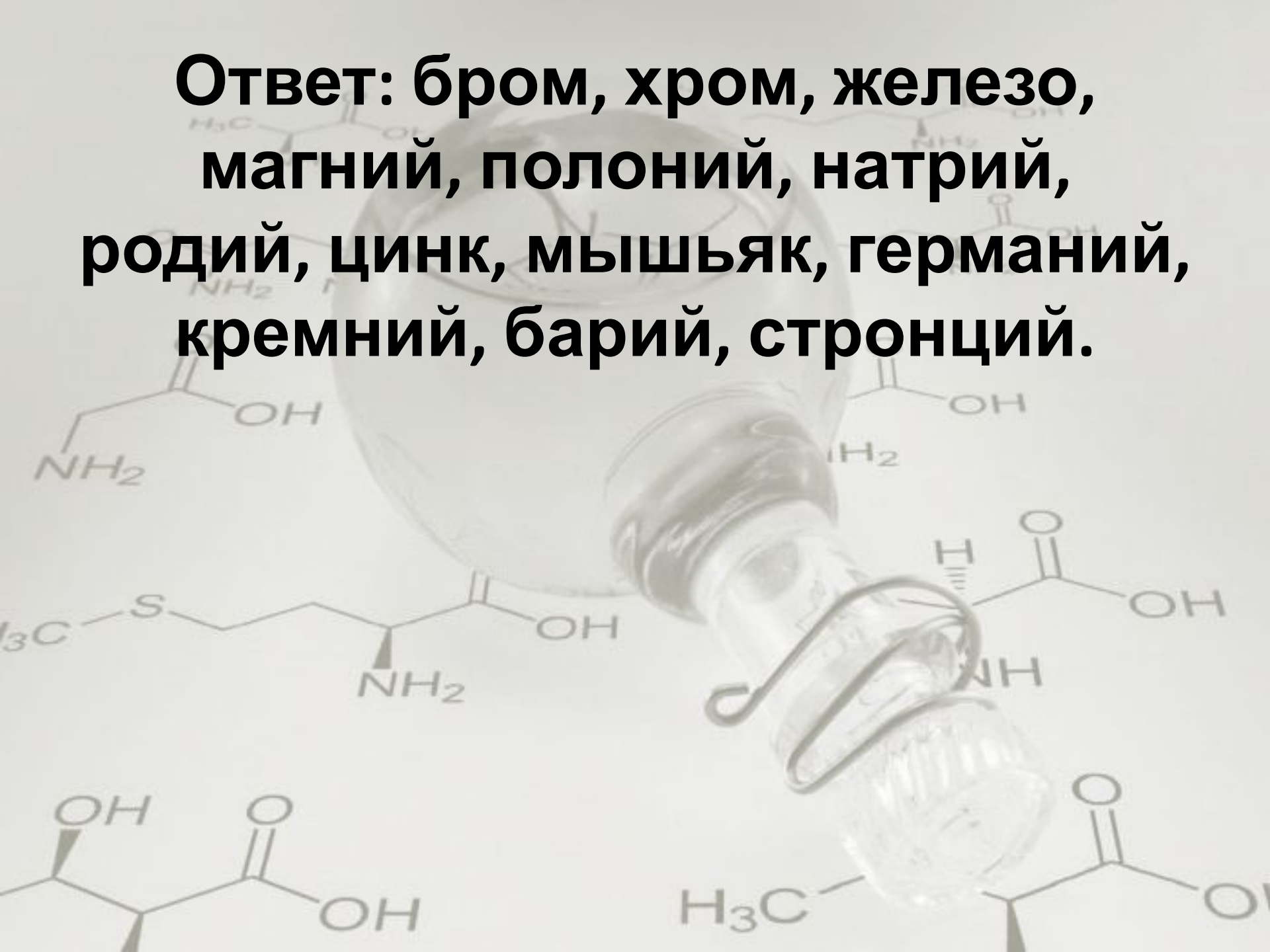
пауза

Каждый человек на своем рабочем месте производит шум. Если его упорядочить, то он превратится в музыку. Попробуйте на этих профессиональных инструментах фармацевта-технолога изобразить мелодию народной песни «Калинка» (Команды получают пробирки, шпатели, колбы, стеклянные палочки, мерный цилиндр, ложечки для сыпучих веществ)

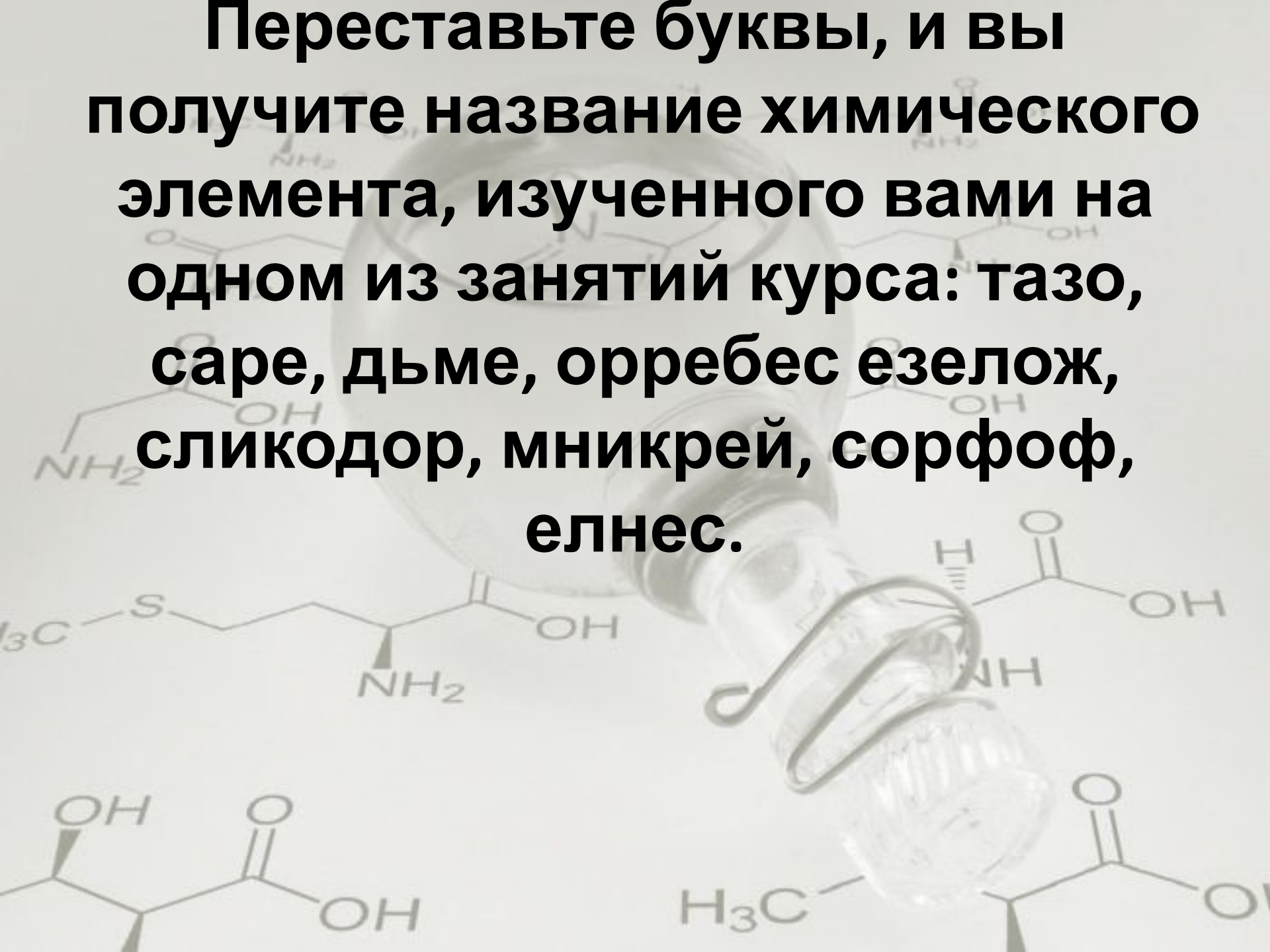
Лёгкие задания...

Добавьте буквы в начале или в конце слова так, чтоб получилось название химического элемента, имеющего отношение к изучаемому курсу «Химия и медицина»: бро, ром, желе, маг, полон, три, род, инк, мышь, герман, крем, бар, трон.

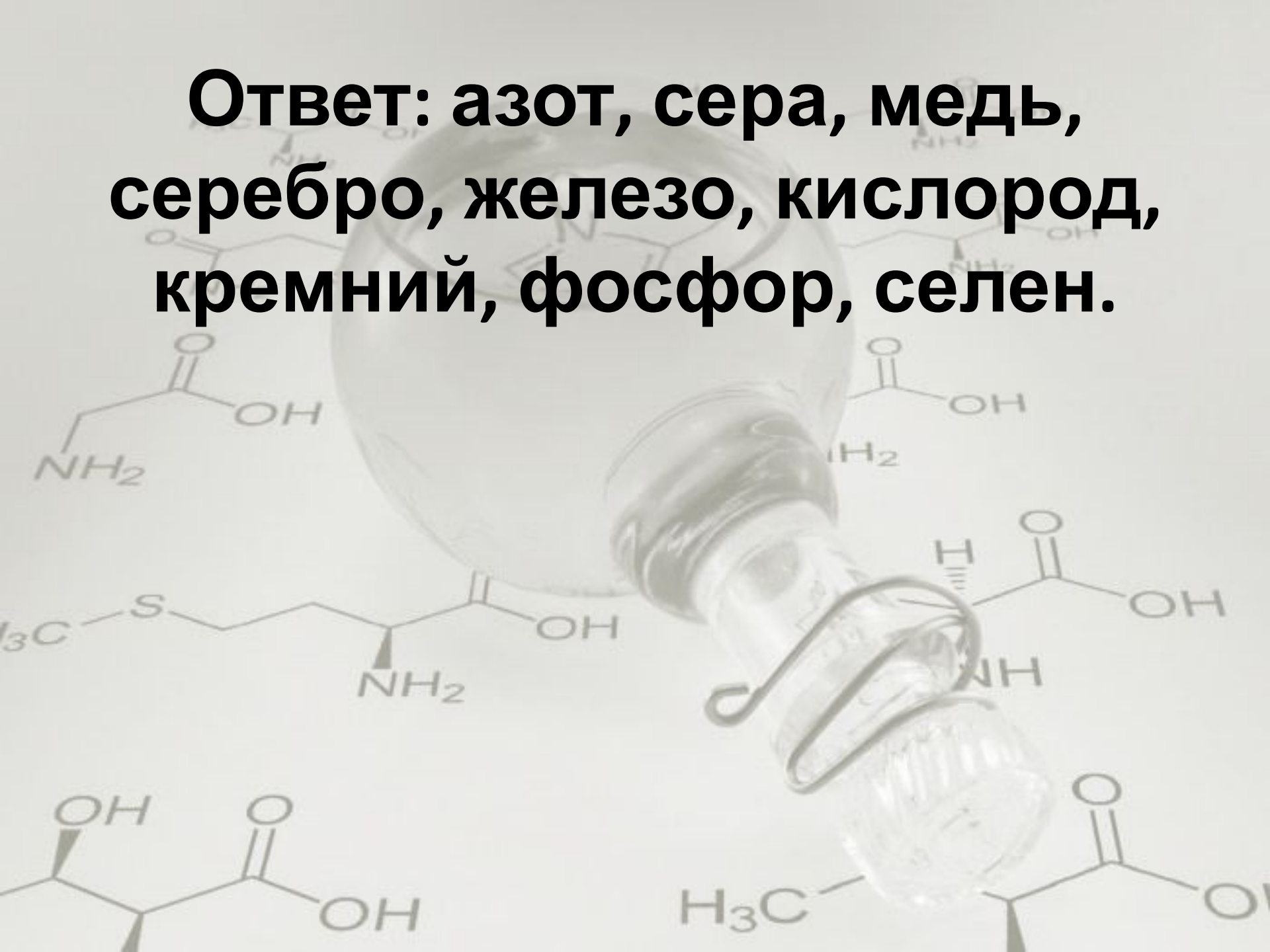
**Ответ: бром, хром, железо,
магний, полоний, натрий,
родий, цинк, мышьяк, германий,
кремний, барий, стронций.**



**Переставьте буквы, и вы
получите название химического
элемента, изученного вами на
одном из занятий курса: тазо,
саре, дьме, орребес езелож,
сликодор, мникрей, сорфоф,
елнес.**



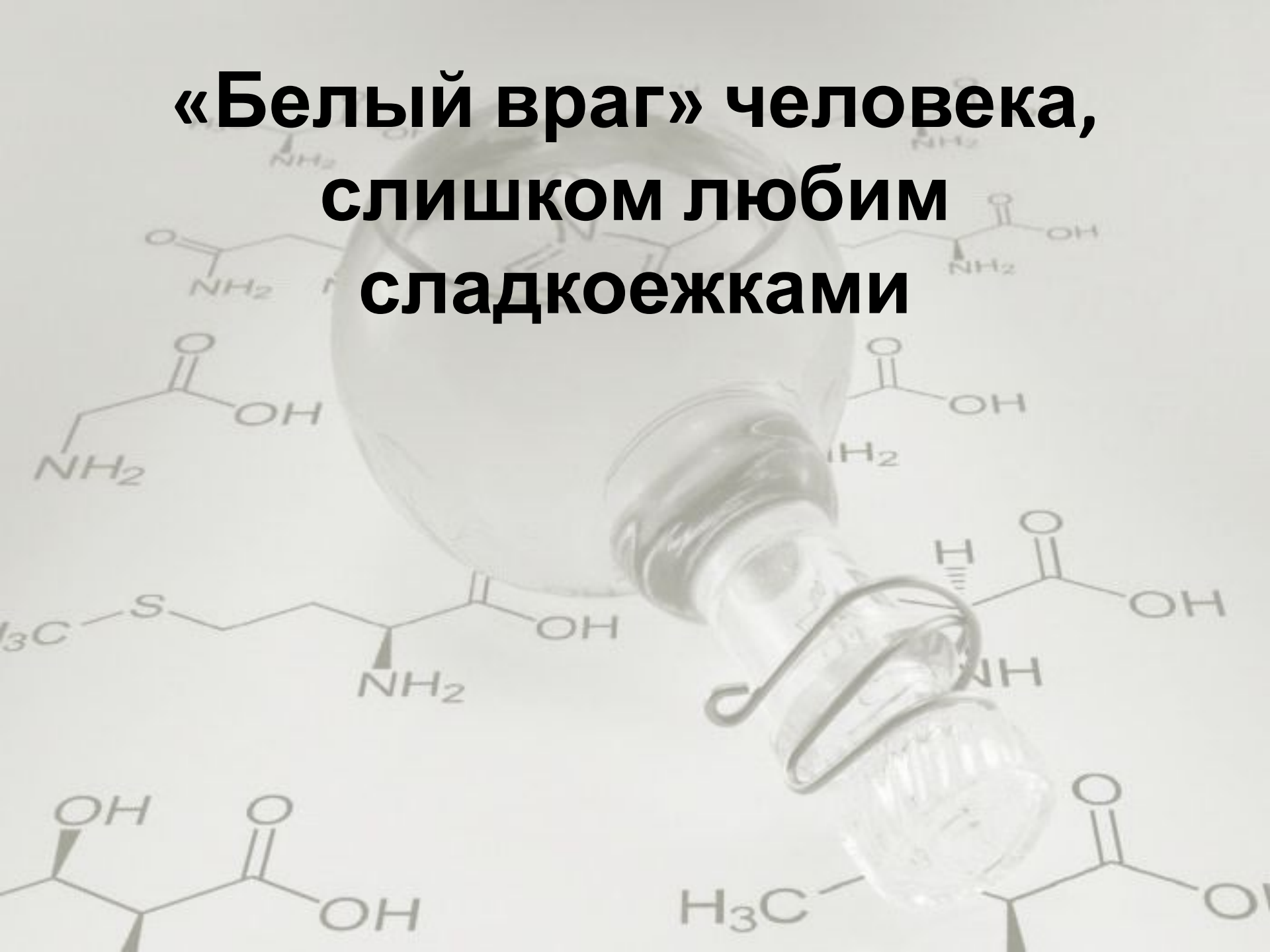
**Ответ: азот, сера, медь,
серебро, железо, кислород,
кремний, фосфор, селен.**



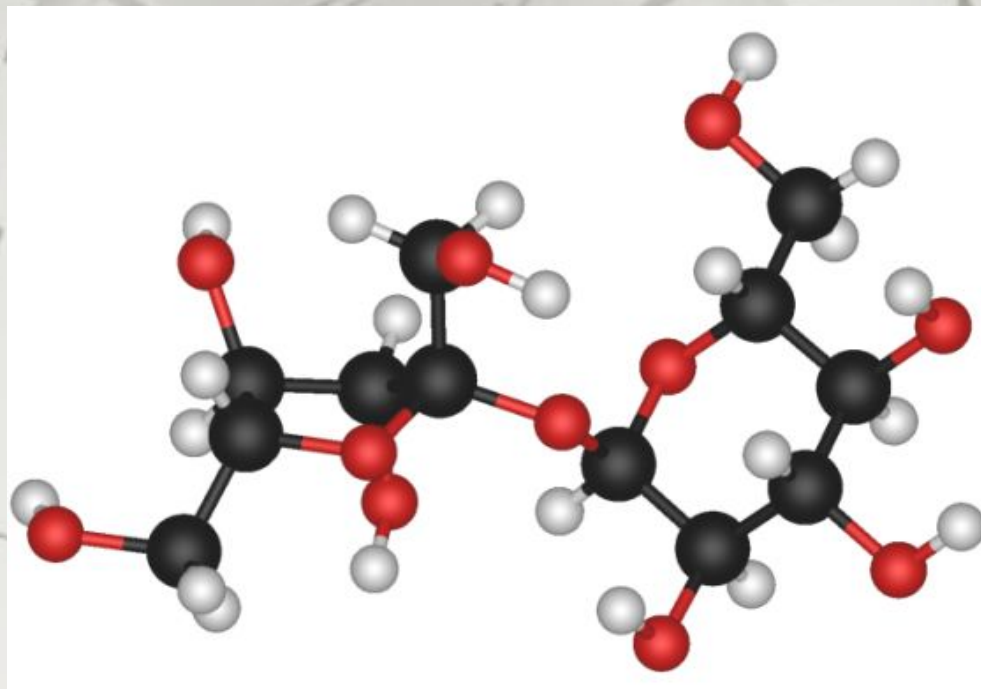
Всезнаевские обгонялки...

Вопрос для обеих команд
задается один. Своим
звуковым сигналом
(свисток, звук сотового
телефона) команда
извещает о готовности
ответить.

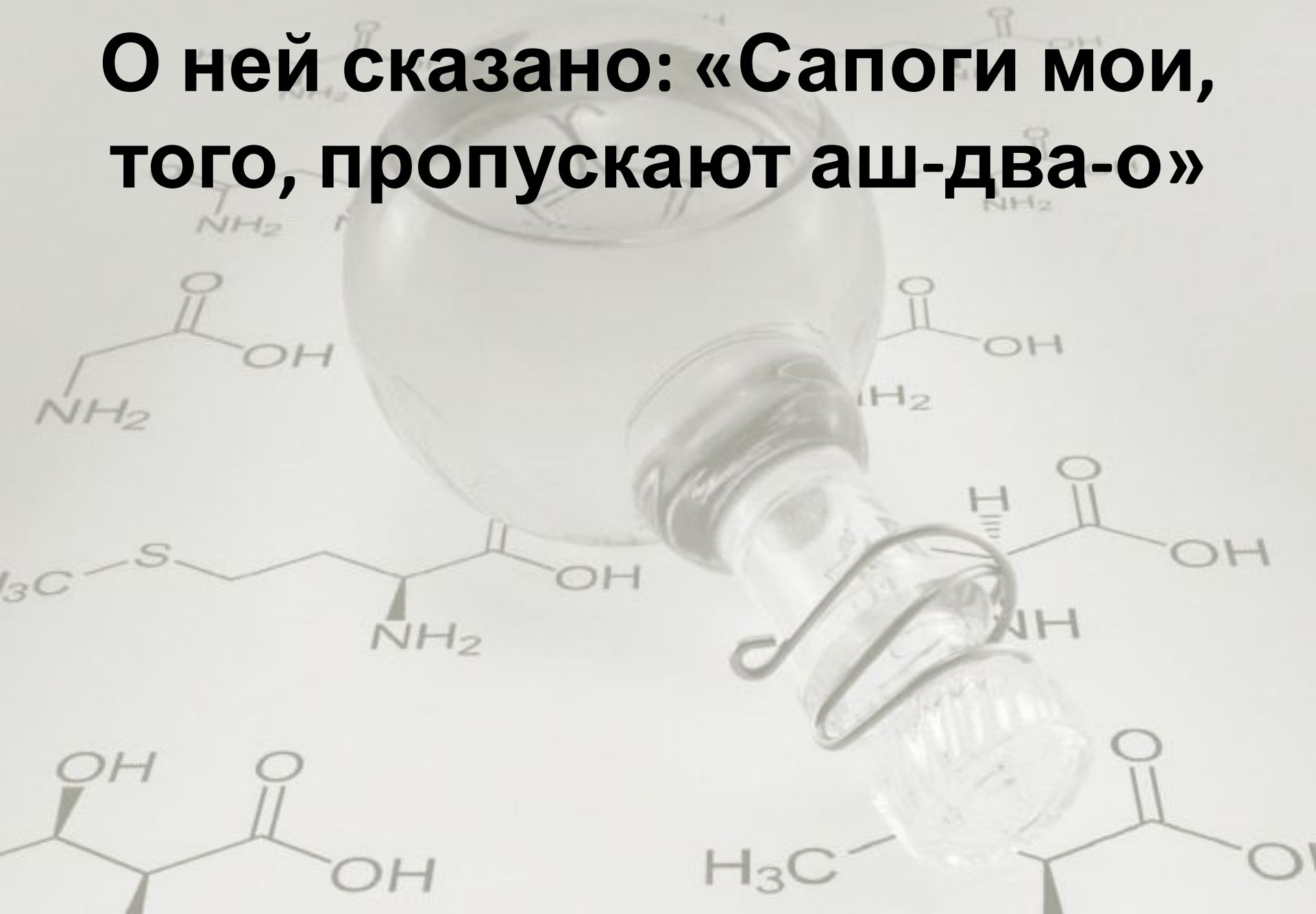
«Белый враг» человека, слишком любим сладкоежками



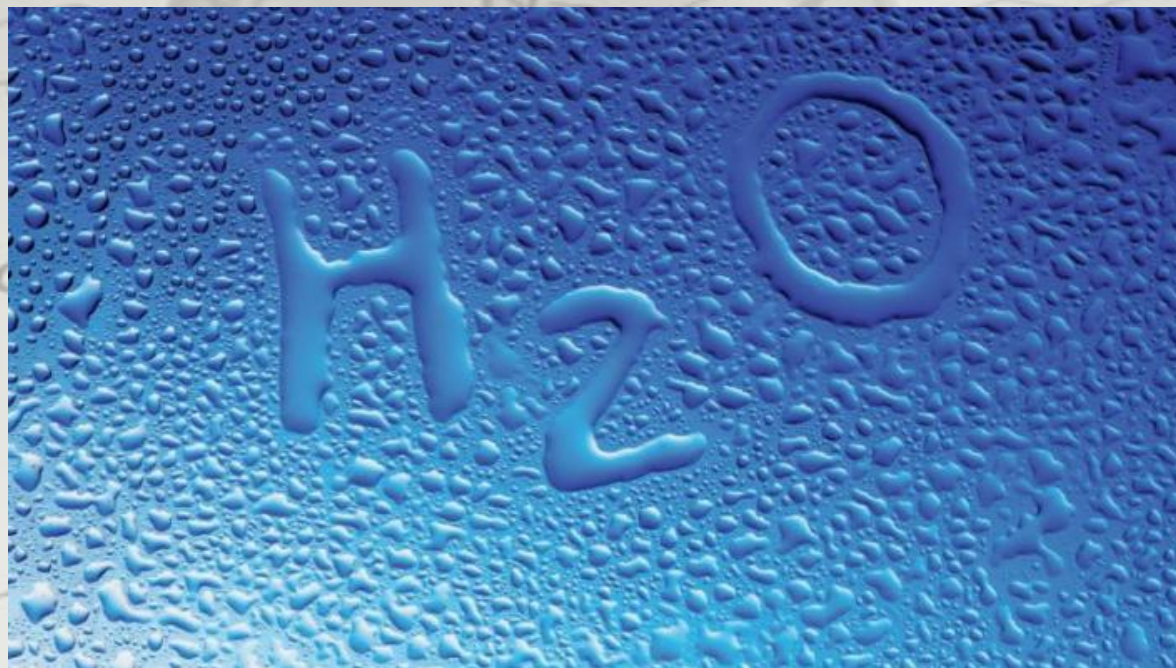
Сахароза

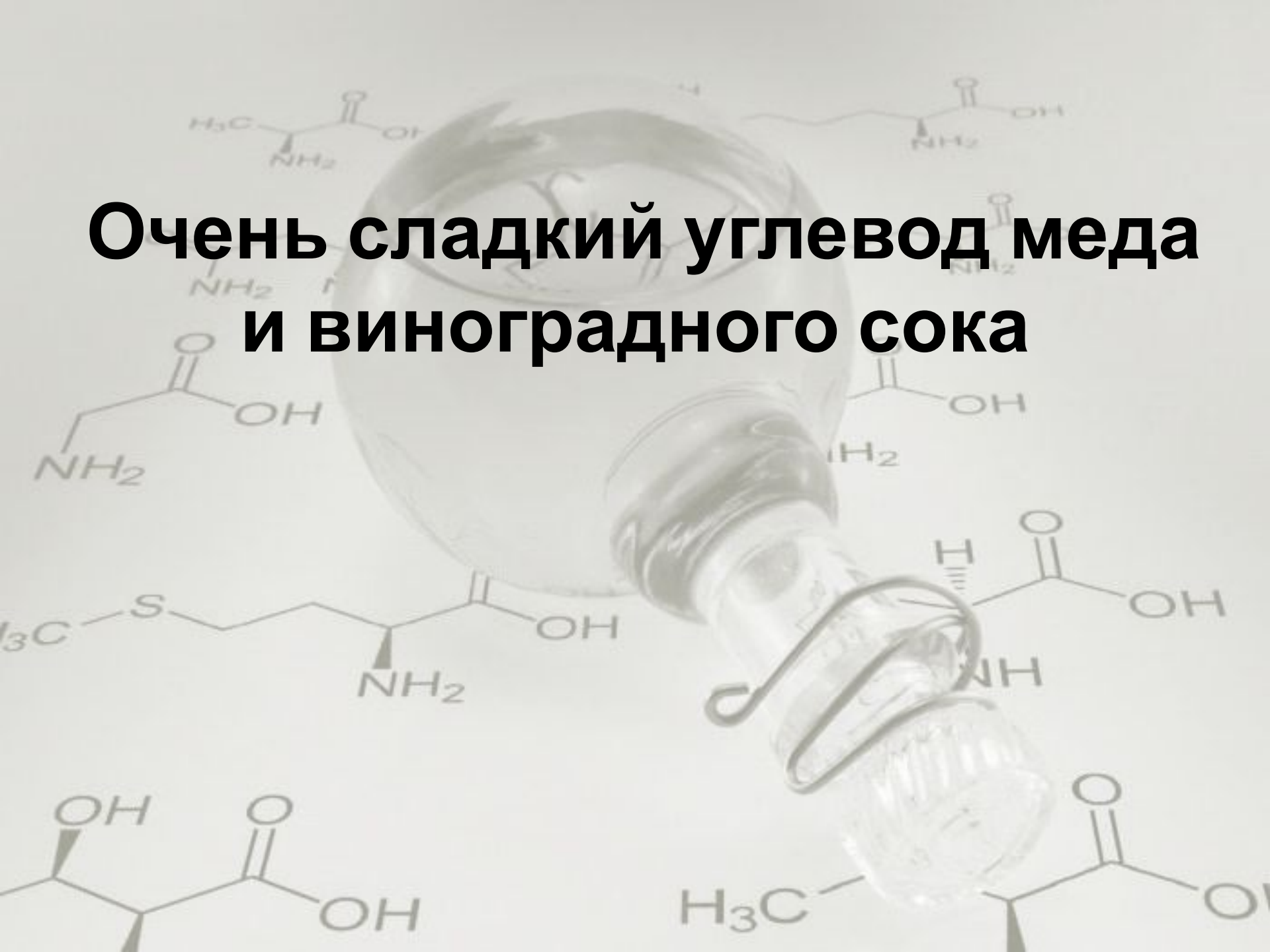


**О ней сказано: «Сапоги мои,
того, пропускают аш-два-о»**



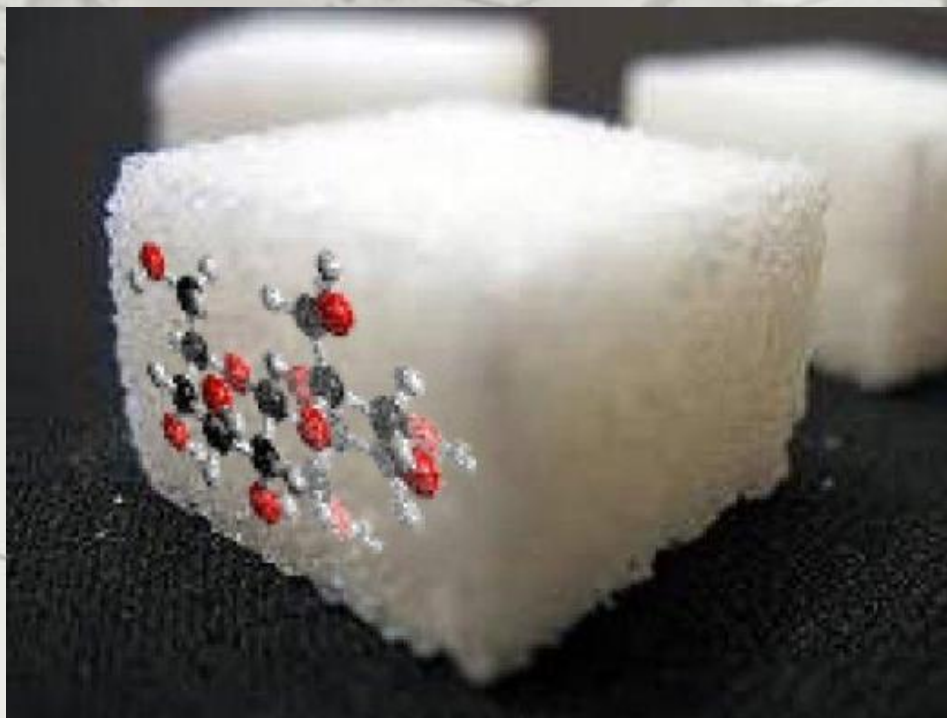
Вода



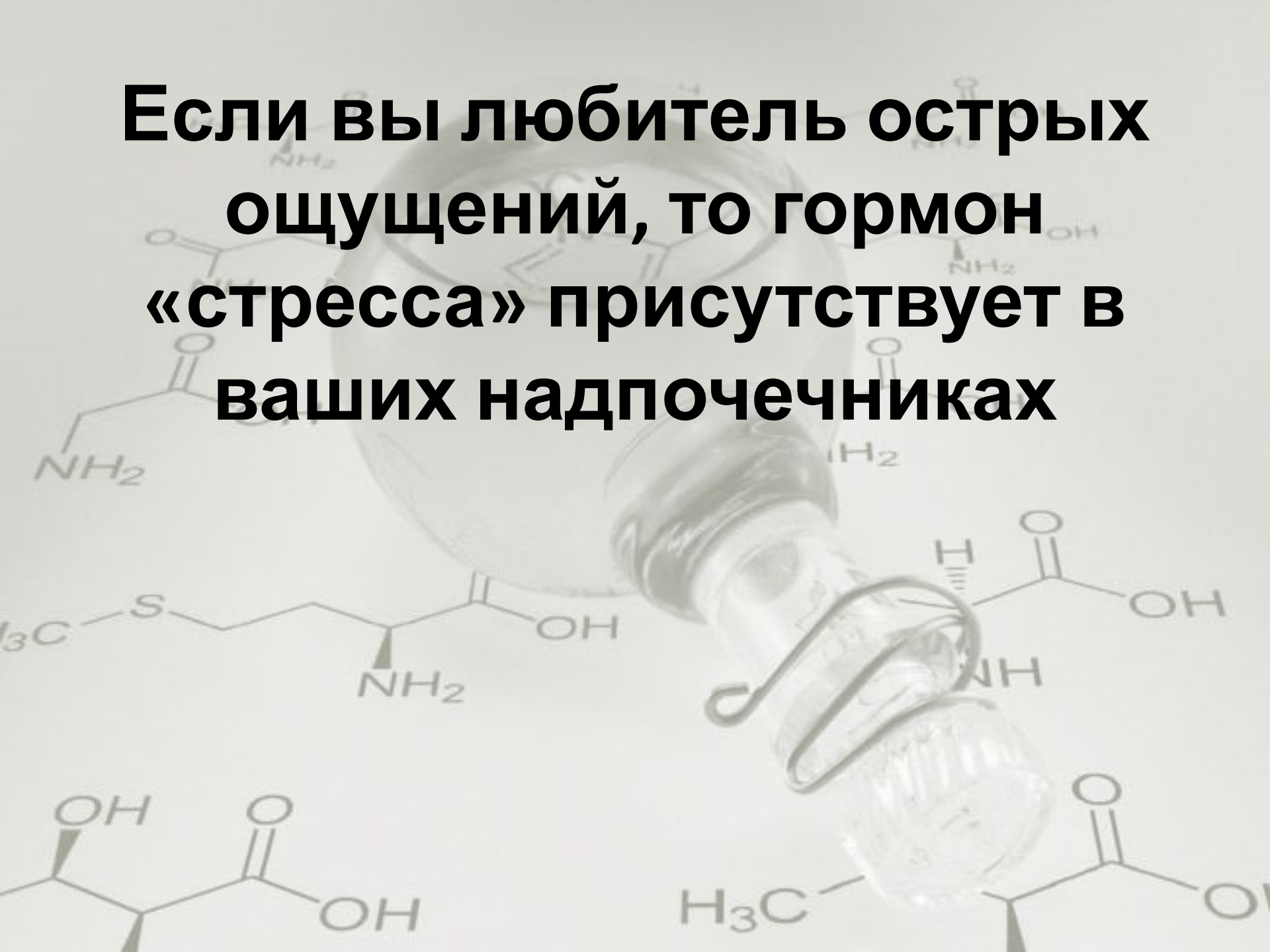


**Очень сладкий углевод меда
и виноградного сока**

Глюкоза



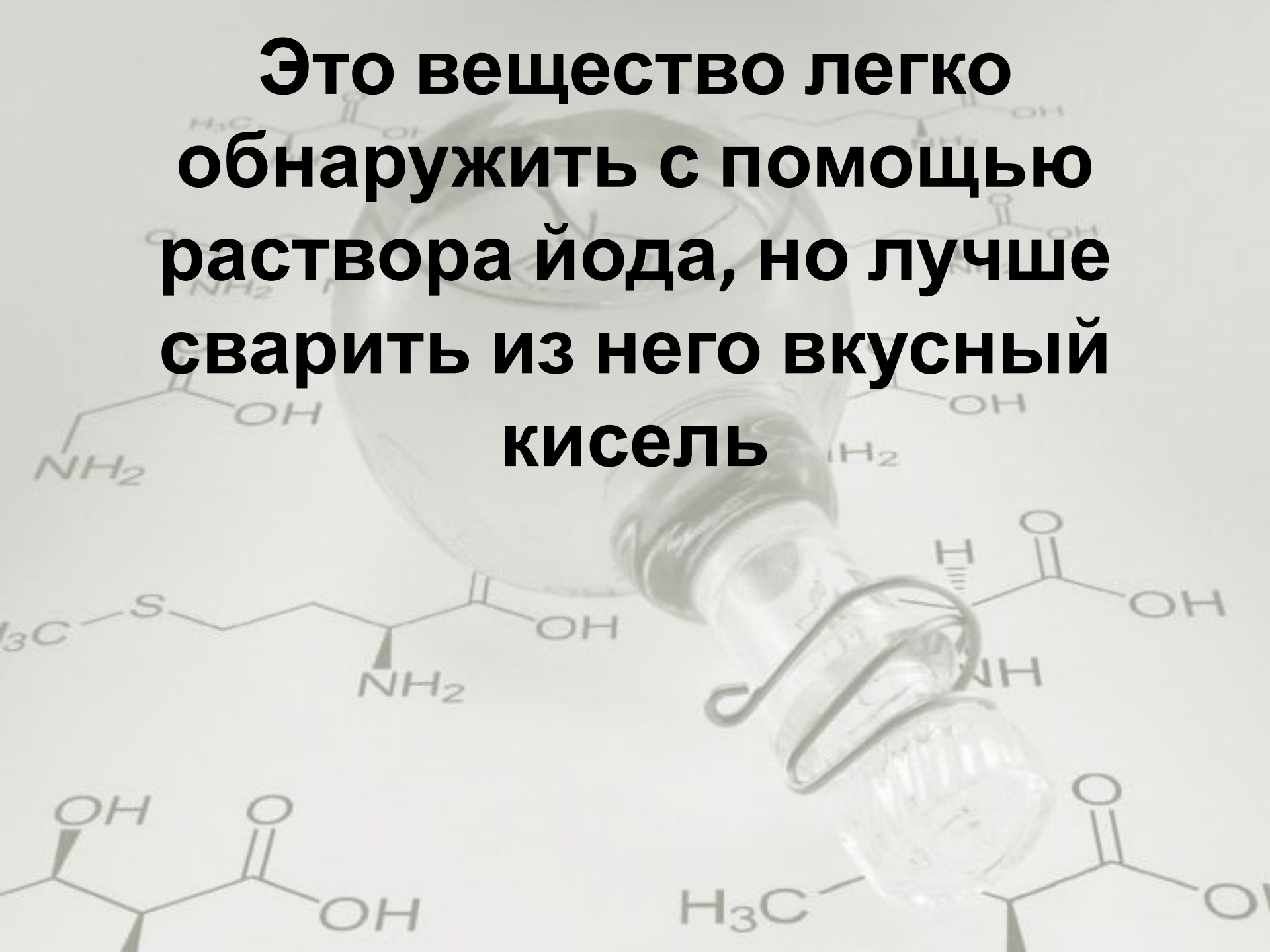
Если вы любитель острых ощущений, то гормон «стресса» присутствует в ваших надпочечниках



Адреналин



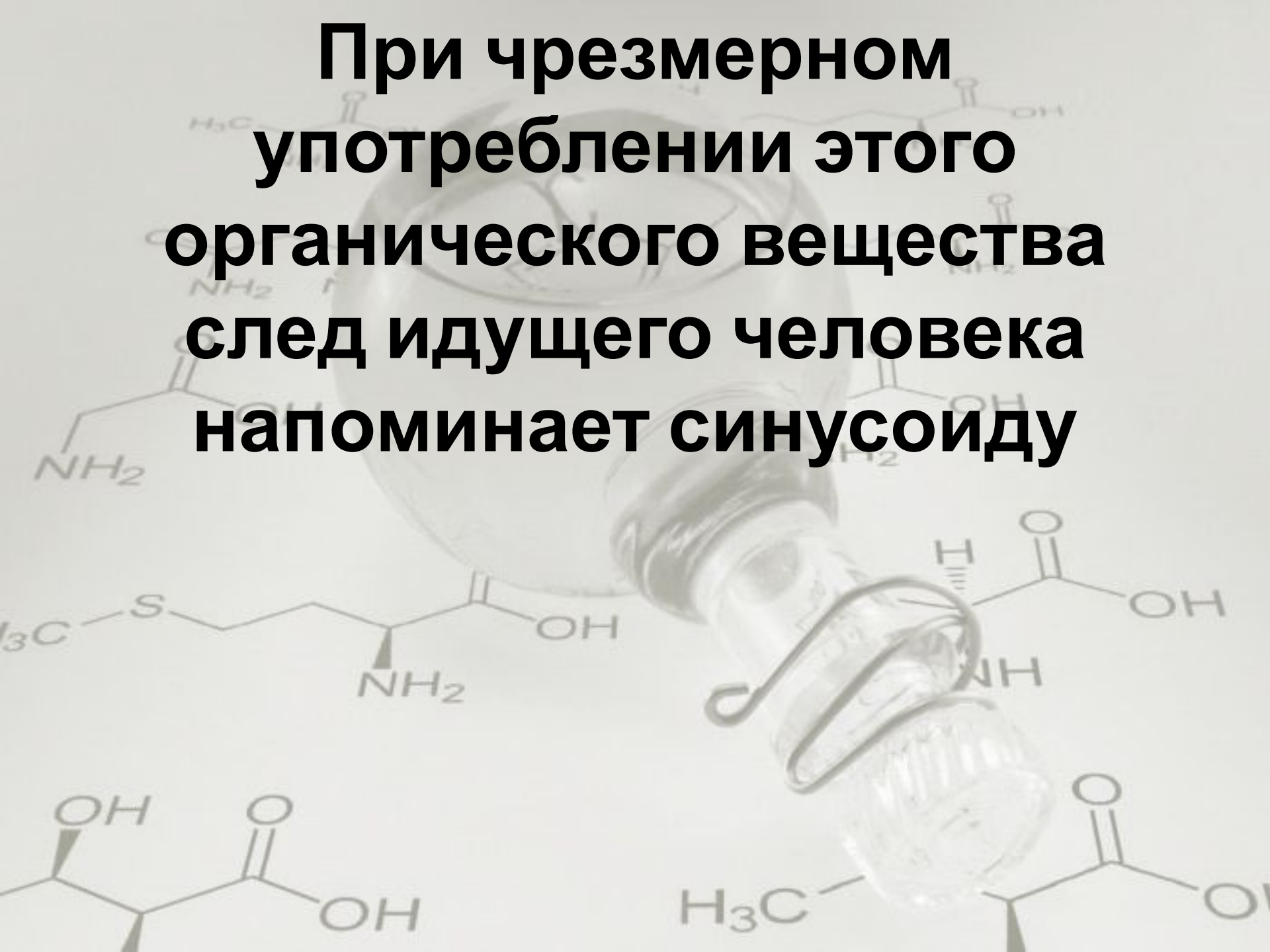
**Это вещество легко
обнаружить с помощью
раствора йода, но лучше
сварить из него вкусный
кисель**




Крахмал



**При чрезмерном
употреблении этого
органического вещества
след идущего человека
напоминает синусоиду**

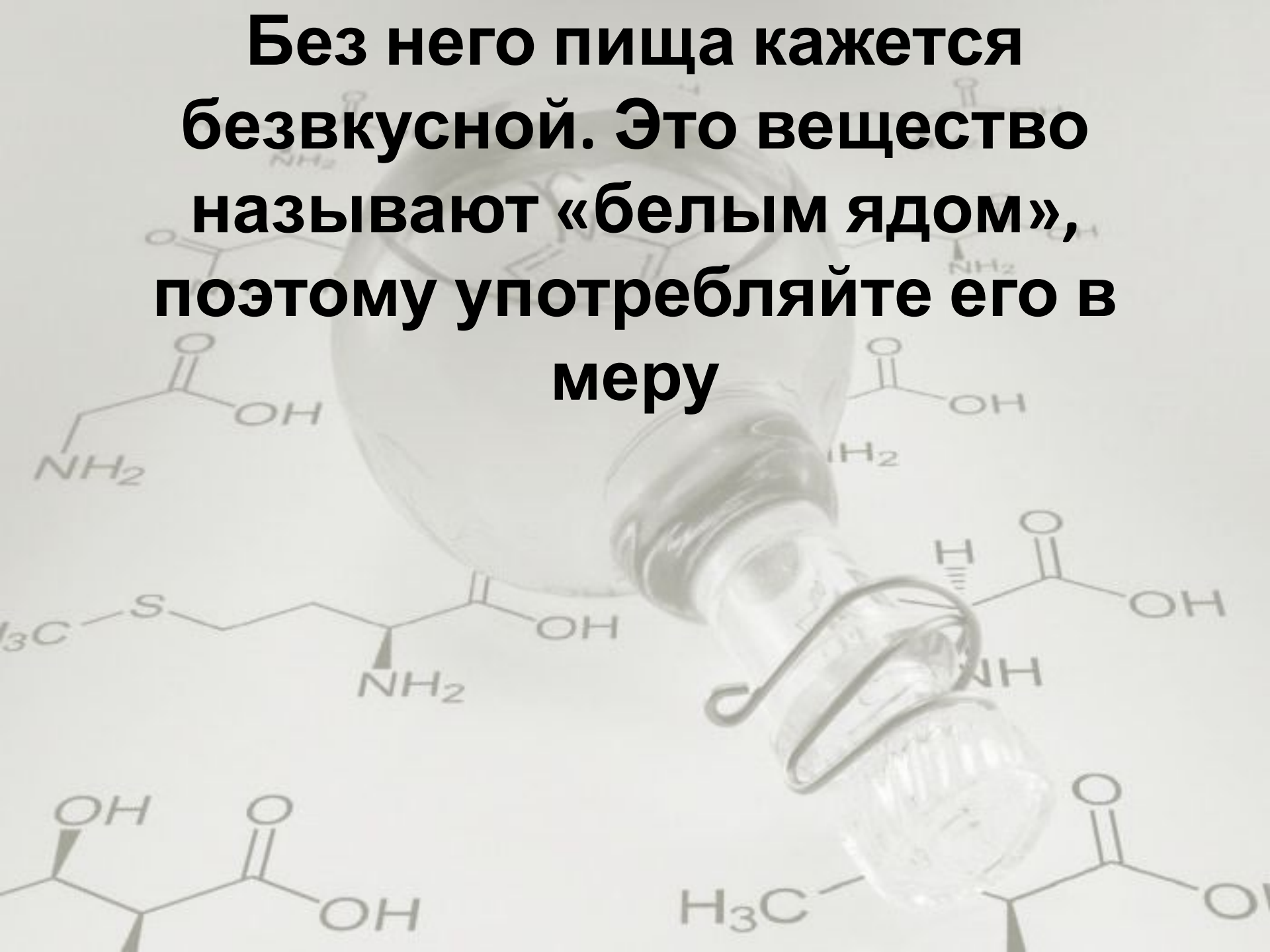


Алкоголь



Пьяная
походка

**Без него пища кажется
безвкусной. Это вещество
называют «белым ядом»,
поэтому употребляйте его в
меру**



Поваренная

соль



Инсценировка ...

Кто из вас в детстве не мечтал стать великим артистом?

Пусть ваши мечты сбудутся.

Средством движений, звуков, шума, свиста изобразить звук рождающейся воды из подожженного в пробирке водорода.