



# **Всероссийская олимпиада школьников по химии: невозможное - возможно**

- **Яшкин Сергей Николаевич**
- *Самарский государственный технический университет*
- *Самарский региональный центр для одарённых детей*

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ  
Опорный университет

Министерство образования и науки Самарской области

**II ФОРУМ  
УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ  
школ Самарской области**

**2-3  
ноября  
2023**

# Преамбула к разговору...

*«Я вообще не верю в одну единственную силу таланта, без упорной работы. Выдохнется без нее самый большой талант, как заглохнет в пустыне родник, не пробивая себе дороги через пески...»*

выдающийся русский певец,  
первый Народный артист РСФСР.....  
**Федор Иванович Шаляпин**



**ПОКАЗАТЕЛИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ПО УЧАСТИЮ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ  
НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ВсОШ**

**ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ (13 предметов)**

Предмет	2020-2021 учебный год		2021-2022 учебный год		2022-2023 учебный год	
	участники	призёры и победители	участники	призёры и победители	участники	призёры и победители
<b>АНГЛИЙСКИЙ</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
ИСКУСТВО	1	0	1	0	1	0
ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК	1	0	1	0	1	0
<b>ИСТОРИЯ</b>	<b>5</b>	<b>3(2+1)</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
ИТАЛЬЯНСКИЙ ЯЗЫК	1	1	-	-	-	-
КИТАЙСКИЙ ЯЗЫК	1	0	1	0	1	0
ЛИТЕРАТУРА	2	0	2	2	2	1
НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК	7	3	7	5	4	1
<b>ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ</b>	<b>9</b>	<b>3(2+1)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
ПРАВО	1	1	3	0	1	0
РУССКИЙ ЯЗЫК	2	2	1	0	1	1
<b>ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
ЭКОНОМИКА	1	0	1	0	2	1
<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
<i>Комментарий</i>	<b>27+9(общ.)</b>	<b>11+3(общ.)</b>	<b>23+4(общ.)</b>	<b>9+1(общ.)</b>	<b>18+2(общ.)</b>	<b>4+0(общ.)</b>

**Красным** выделены предметные области, где наблюдается снижение показателей (по участию или по результативности)

**Фиолетовым** выделены предметные области, где выход на заключительный этап ВсОШ осуществлён по квоте

**ПОКАЗАТЕЛИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ПО УЧАСТИЮ И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ  
НА ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ВсОШ за период 2021-2023 учебный год**

Предмет	ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ И МАТЕМАТИКА (11 предметов)					
	2020-2021 учебный год		2021-2022 учебный год		2022-2023 учебный год	
	участники	призёры и победители	участники	призёры и победители	участники	призёры и победители
<b>АСТРОНОМИЯ</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
БИОЛОГИЯ	1	0	2	1	2	1
<b>ГЕОГРАФИЯ</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>ИНФОРМАТИКА</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
МАТЕМАТИКА	3	1	3	1	3	0
ОБЖ	1	0	1	0	1	0
<b>ТЕХНОЛОГИЯ</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
ФИЗИКА	1	0	1	0	1	1
ФИЗ. КУЛЬТУРА	2	2	1	0	3	1
<b>ХИМИЯ</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>9(7+2)</b>	<b>20</b>	<b>6(5+1*)</b>
ЭКОЛОГИЯ	2	1	1	1	2	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>38</b>	<b>11</b>
<i>Комментарий</i>	<b>24+7(хим.)</b>	<b>9+4(хим.)</b>	<b>12+15(хим.)</b>	<b>6+9(хим.)</b>	<b>18+20(хим.)</b>	<b>5+6(хим.)</b>

**Красным** выделены предметные области, где наблюдается снижение показателей (по участию или по результативности)

**Голубым** выделены предметные области, где наблюдается увеличение показателей (по участию или по результативности)

**Жёлтым** выделена Химия – предметная область, лидирующая по показателям ВсОШ в Самарской области за последние 3 года

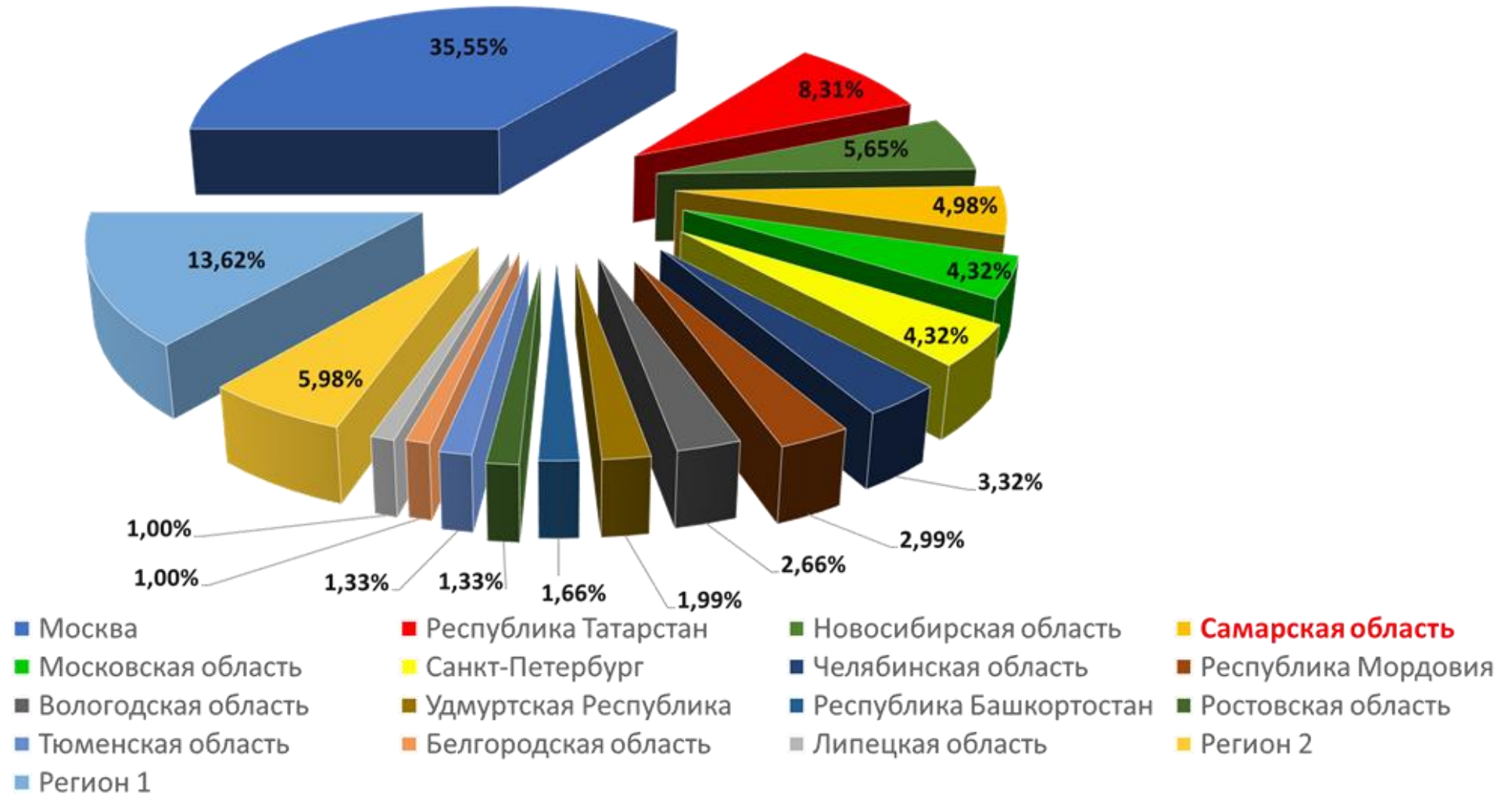
**Фиолетовым** выделены предметные области, где выход на заключительный этап ВсОШ осуществлён по квоте

**\*По ХИМИИ – АБСОЛЮТНЫЙ ПОБЕДИТЕЛЬ (Аввакумов Лев, СРЦОД, 10 класс)**

# ВсОШ по химии в Самарской области в 2022-2023 (2023-2024) г.

Этап олимпиады	Число участников	Мак балл	Проходной балл	Число призёров	Число победителей
Школьный (8-11 классы)	20660 (17411: 7412 – 7/8; 6028 – 9; 2552 – 10; 1419 - 11)	50 (50)	7 кл. – 5 (12.5) 8 кл. – 7 (13) 9 кл. – 12 (12.5) 10 кл. – 10 (10) 11 кл. – 17 (21)	2598 (?)	
Муниципальный (8-11 классы)	2885 (?)	100	9 кл. – 6 (???) 10 кл. – 9 (???) 11 кл. – 7 (???)	264 (?) в Самаре: 41 (?) / 4 (?)	
Региональный (9-11 классы)	129 (?)	100	9 кл. – 65 (?) 10 кл. – 67,5 (?) 11 кл. – 74.5 (?)	32(?)	5(?)
Заключительный (9-11 классы) только 2023 год <small>2 ноября 2023 г.</small>	<b>20</b>	<b>298</b>	<b>&gt;50%</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

# Представительство регионов на заключительном этапе ВсОШ по химии в 2022 г. (2023 год - аналогично)



## Представительство школ на заключительном этапе ВсОШ по химии в 2022 г. (2023 год - аналогично)

Школа ЦПМ, г. Москва	28
<b>Самарский региональный центр для одаренных детей, Самарская область</b>	14
Школа на Юго-Востоке имени Маршала В.И. Чуйкова («1303»), г. Москва	12
СУНЦ МГУ, г. Москва	11
Школа № 1568 имени Пабло Неруды, г. Москва	9
Республиканский Лицей для одаренных детей, Республика Мордовия	9
Вологодский многопрофильный лицей, Вологодская область	7
Лицей «№131» Вахитовского района г. Казани, Республика Татарстан	7
Школа "ЛЕТОВО«, г. Москва	7
СУНЦ НГУ, г. Новосибирская область	7
СУНЦ – ОШИ КФУ, Республика Татарстан	6
"Физтех-лицей" им. П. Л. Капицы, Московская область	5
Республиканский инженерный лицей — интернат, Республика Башкортостан	5
«Физико-математическая школа», Тюменская область	4
Школа № 853, г. Москва	4
Школа № 5 с углубленным изучением математики» города Магнитогорска, Челябинская область	4
Лицей классического элитарного образования, Ростовская область	4

# Результаты школьников Самарской области на закл. этапе ВсОШ по химии 2017-2023 гг.



**2017-2023 – 3+31**





# Всероссийская олимпиада школьников по химии (заключительный этап, 16-23 марта 2023 г., ОЦ Сириус)

Участников – **298**

Регионов РФ – **77**

Проходные баллы:

9 класс – **65**

10 класс – **67.5**

11 класс – **74.5**

Победители и призёры (43%):

абсолют. победитель – **1**

победители – **24**

призёры - **116**



# Команда Самарской области по химии на заключительном этапе ВсОШ в 2023 году



**Победители и призёры:  
победитель – 1, призёры – 5  
(4 -11 класс,  
1 – 10 класс,  
1- 8 класс (писал за 9 класс))**

# 57 Международная Менделеевская олимпиада школьников по химии в 2023 году (Астана, 2023 г.)



# Многолетний устойчивый результат



**Сергей Жижкин,  
2019-2023 гг. СРЦОД  
(студент РУДН)**

**призёр в 2021 (9 класс), 2022 (10 класс), 2023 (11 класс)**



# Методическая работа по олимпиадной химии на базе Самарского регионального центра для одарённых детей

**Об авторах**

**Яшкин Сергей Николаевич**  
 доктор химических наук, физико-математической и физической химии СамГТУ; учитель химии и член оргкомитета Самарского регионального центра для одарённых детей; член центральной предметно-методической комиссии и жюри всероссийского олимпиадного задания; преподаватель лектор ОП "Сирин" член Научного совета по аналитической химии Российской академии наук; лектор Губернской программы в области науки и техники; лектор предметной программы по аналитической химии Российской академии наук

**Яшкина Екатерина Александровна**  
 кандидат химических наук, учитель химии Самарского регионального центра для одарённых детей; член жюри предметной комиссии и регионального жюри Всероссийской олимпиады школьников по химии; финалист Всероссийского профессионального конкурса "Физико-химическая Школа"

**Светлой Дмитрий Алексеевич**  
 кандидат химических наук, ведущий специалист федерального государственного бюджетного учреждения "Центр образовательных, научных и методических и творческих технологий федерального государственного университета имени академика Г.И. Удальцова Самарского регионального центра для одарённых детей; член жюри предметной комиссии и регионального жюри Всероссийской олимпиады школьников по химии

**С.Н. Яшкин, Е.А. Яшкина, Д.А. Светлов**

**САМАРСКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ**

**САМАРСКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ОЛИМПИАДЫ**

**Издательство С**

**ЕРЭ**

С. Н. Яшкин Е. А. Яшкина

**ХИМИЯ**

**25 ЛУЧШИХ ВАРИАНТОВ ОТ «ПРОСВЕЩЕНИЯ»**

**2019**

С.Н. Яшкин  
 Д.А. Светлов  
 В.А. Осипин

**ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ХИМИИ  
 ВОПРОСЫ И РЕШЕНИЯ**

1	H	He						
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

# «Дорогу осилит идущий...»

СМИ: Ян... x Почта М... x elibrary... x Специф... x elibrary\_5... x Финал В... x Протоко... x Результа... x Об олим... x ОЦ сир... x \*elibrary... x

Файл | C:/Users/Sergey/Desktop/elibrary\_50257743\_35722787.pdf

Нарисовать | Прочсть вслух | 1 из 3

«Профессиональная ориентация»  
2023, №1 ч.1.

ISSN 2411-2550  
www.careerjourney.ru

ПАРАДИГМА

УДК 371

*Барановская Т.А. \*, Наливайко И.В. \*\**  
*\*Учитель химии МБОУ Школа №64, г.о. Самара*  
*\*\*Самарский государственный социально-педагогический университет, г.о. Самара, Россия*

**Специфика преподавания химии при использовании синергетических методов: вызовы настоящего времени**

**Аннотация:** В статье авторы рассматривают синергетические методы преподавания химии в школе как возможность ответить на вызовы современности, где системные химические знания становятся уделом немногих, а их отсутствие негативно влияет на единую естественно-научную систему знаний.

**Ключевые слова:** методика преподавания химии в школе, синергетические методы, система естественно-научных знаний, междисциплинарные связи.

В настоящее время осталось совсем немного инструментов с помощью которых возможно оценить качество и востребованность преподавания химии на школьном уровне. Государственные экзамены в 9 и 11 классах, олимпиады различного уровня – вот, пожалуй, и все, что может так или иначе продемонстрировать уровень знаний по химии современных школьников. При этом следует учесть, что олимпиадные задачи уже на муниципальном уровне конструируются таким образом, что решить их способны лишь единицы, имеющие не только сформированное химическое мышление, но и широкую эрудицию в области тривиальных названий химических соединений, историю химических открытий, вплоть до темных веков, когда господствовали алхимические знания, а также состав, например лунного грунта [1]. Количество школьников, выбирающих химию для сдачи

Поиск | 10:16 03.04.2023

# Но так ли всё невозможно?

Муниципальный этап  
Всероссийской олимпиады школьников по  
ХИМИИ  
2013-2014 учебный год

## 7-8 КЛАСС

(продолжительность – 3 часа; общее количество баллов 70)

### Задача 1

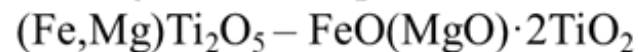
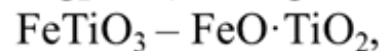
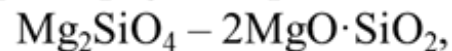
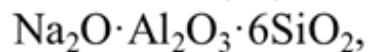
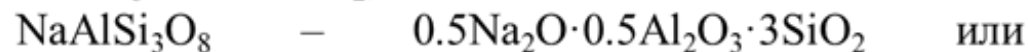
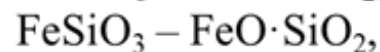
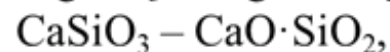
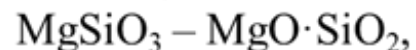
В лунном грунте обнаружены минералы, известные на Земле – энстатит  $MgSiO_3$ , волластонит  $CaSiO_3$ , ферросилит  $FeSiO_3$ , альбит  $NaAlSi_3O_8$ , форстерит  $Mg_2SiO_4$ , ильменит  $FeTiO_3$ . В лунном веществе также обнаружены минералы, которые не найдены на Земле. Например, минерал армолколит  $(Fe,Mg)Ti_2O_5$ , названный в честь Нейла Армстронга, первого человека, вступившего на Луну. Выразите состав минералов, обнаруженных на Луне, через образующие их оксиды.

(8 баллов)

### Задача 1

#### Решение.

Все приведённые в задаче минералы являются либо силикатами, либо титанатами:

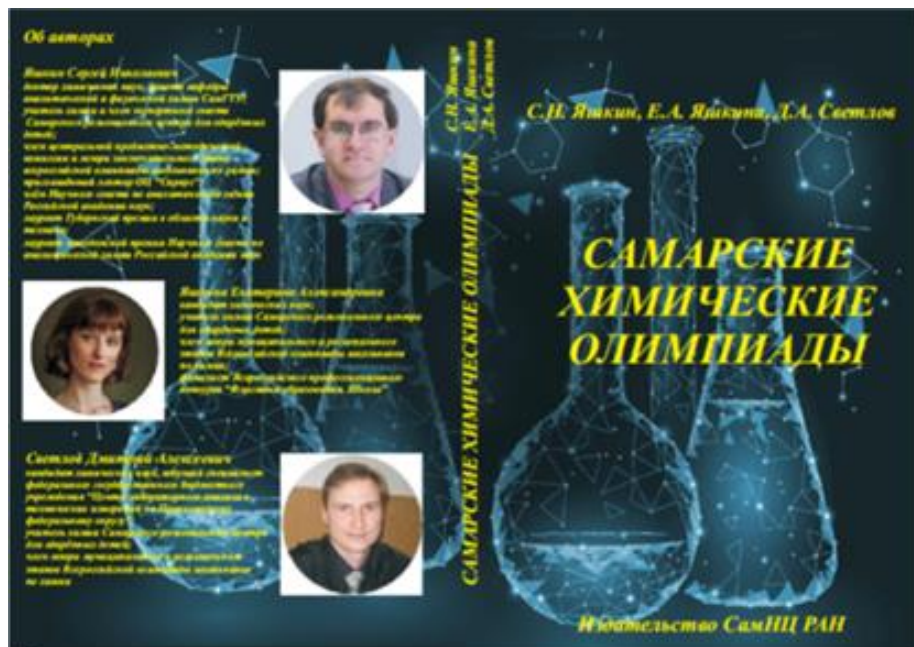


#### Разбалловка: (8 баллов)

за расшифровку составов минералов (по 1 баллу за минерал) – 8 баллов.



# Или ещё один «ужастик»...



## 11 КЛАСС

(продолжительность – 4 часа; общее количество баллов 100)

### Задача 1

Образец лунного грунта содержит 16.2% (масс.) кальция, 22.5% (масс.) железа, а также ещё два самых распространённых на Земле элемента. При обработке 5.00 г этого образца плавиковой кислотой при нагревании выделяется 2.12 л (измерено при 50°C и 0.5 атм) газообразного продукта. Установите химический состав (эмпирическую формулу) лунного минерала и укажите к какому классу химических соединений он относится. Назовите этот минерал по систематической номенклатуре.

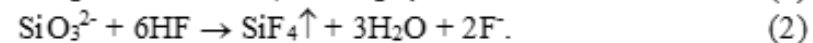
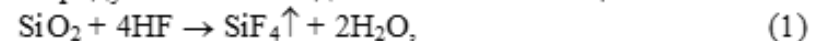
(15 баллов)

### Задача 1

#### Решение.

1. Самыми распространёнными на Земле элементами являются кислород (49.5%) и кремний (25.3%). Эти же элементы также широко распространены и на Луне. Логично предположить, что Si и O входят в состав силикатов ( $\text{SiO}_3^{2-}$ ) или оксида кремния(IV) ( $\text{SiO}_2$ ).

2. При взаимодействии с плавиковой (фтороводородной кислотой, HF) в качестве газообразного продукта может выделяться только  $\text{SiF}_4$ :



3. Определим массовую долю ( $\omega$ , %) кремния в минерале. Приведем объём выделившегося газа к нормальным условиям, для чего воспользуемся известным соотношением:

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}, \quad V_2 = \frac{P_1 \cdot V_1 \cdot T_2}{T_1 \cdot P_2} = \frac{0.5 \text{ атм} \cdot 2.12 \text{ л} \cdot 273 \text{ К}}{323 \text{ К} \cdot 1 \text{ атм}} = 0.896 \text{ л}.$$

Таким образом, массовая доля кремния в образце составляет:

$$\omega(\text{Si}) = \frac{0.896 \text{ л} \cdot 28 \text{ г/моль} \cdot 100\%}{22.4 \text{ л/моль} \cdot 5 \text{ г}} = 22.4\%.$$

4. Массовая доля ( $\omega$ , %) кислорода в образце минерала составляет 38.9% ( $100\% - 22.4\% - 16.2\% - 22.5\% = 38.9\%$ ).

5. Определим элементарную формулу минерала. Составим атомный фактор:

$$\begin{aligned} \nu(\text{Ca}) : \nu(\text{Fe}) : \nu(\text{Si}) : \nu(\text{O}) &= \frac{\omega(\text{Ca})}{A(\text{Ca})} : \frac{\omega(\text{Fe})}{A(\text{Fe})} : \frac{\omega(\text{Si})}{A(\text{Si})} : \frac{\omega(\text{O})}{A(\text{O})} = \\ &= \frac{16.2}{40} : \frac{22.5}{56} : \frac{22.4}{28} : \frac{38.9}{16} = 0.4 : 0.4 : 0.8 : 2.4 = 1 : 1 : 2 : 6. \end{aligned}$$

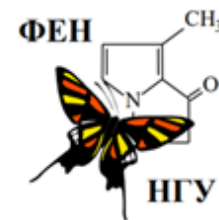
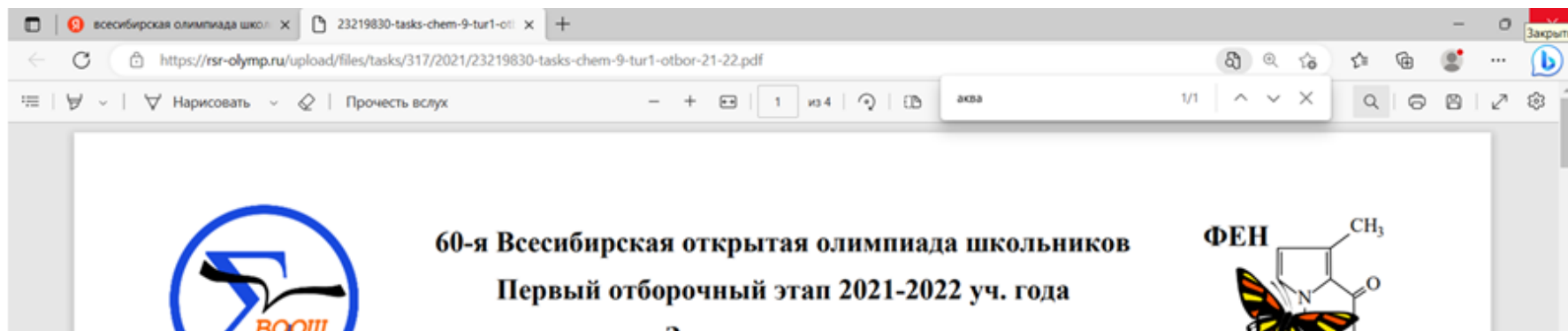
Следовательно, простейшая формула минерала  $\text{CaFeSi}_2\text{O}_6$ .

6. Состав  $\text{CaFeSi}_2\text{O}_6$  можно представить как  $\text{CaO} \cdot \text{FeO} \cdot 2\text{SiO}_2$  или  $\text{CaFe}(\text{SiO}_3)_2$ . Это соединение относится к классу двойных солей. Называется метасиликат железа-кальция (по полусистематической номенклатуре) или триоксосиликат(IV) железа-кальция (по международной систематической номенклатуре).

**Ответ:**  $\text{CaFe}(\text{SiO}_3)_2$  – триоксосиликат(IV) железа-кальция



# Алхимические «страшилки» в олимпиадах



## Задания по химии 9 класс

2.2020 текущий 2021 год был объявлен главными целями этого решения является именно в эту сферу деятельности. и надеется на то, что наша олимпиада интереса к нашей волшебной науке и аданий Году науки и технологий.



*мнений, рождённых только воображением.*

М.В. Ломоносов

			3							15		
								13				



### Задание 3. «Aqua fortis».

Кислота А была известна алхимикам еще в средние века. В 12 веке приготовление кислоты А было описано в трактате «De Inventioni Veritatis»: её получали перегонкой смеси, состоящей из 1 г медного купороса, 1,5 г её натриевой соли и 0,25 г алюмокалиевых квасцов ( $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ ). В 13 веке Альберт Великий описал другой способ приготовления А. Он получил её путем нагревания одной из солей кислоты А и глины и назвал её «eau forte» (аква фортис). Несколько веков спустя, в 1776 году, Лавуазье показал, что А содержит кислород. Кавендиш в 1785 году смог произвести её с помощью электрического разряда во влажном воздухе, доказав, что А содержит еще один дополнительный элемент X, входящий в состав воздуха. Только в 1816 г. Гей-Люссак и Бертолле определили полный состав этой важной для промышленности кислоты.

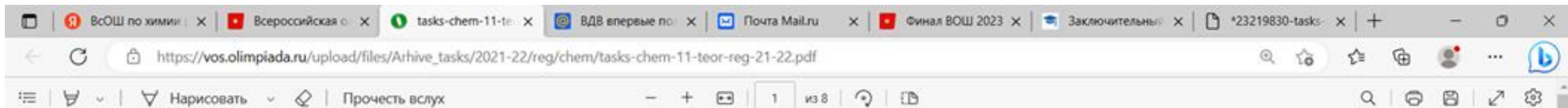
1. Установите элемент X и молекулярную формулу кислоты А, если известно, что в одной молекуле А содержится 32 протона. Назовите кислоту А и ее натриевую соль.
2. Какую максимальную массу кислоты А в граммах можно было получить по методике из «De Inventioni Veritatis», если известно, что в ходе процесса, описанного в трактате, в кислоту превращалось не более 70% ее натриевой соли.

Коммерчески доступная концентрированная кислота обычно имеет концентрацию (массовую долю) 68% по массе (ее плотность  $\rho = 1,405 \text{ г/см}^3$ ,  $T_{\text{кип}} = 120,7 \text{ }^\circ\text{C}$ ), а при повышении концентрации более 86% она становится «дымящей».

3. Вычислите количество атомов X, содержащееся в одной цистерне ( $70 \text{ м}^3$ )



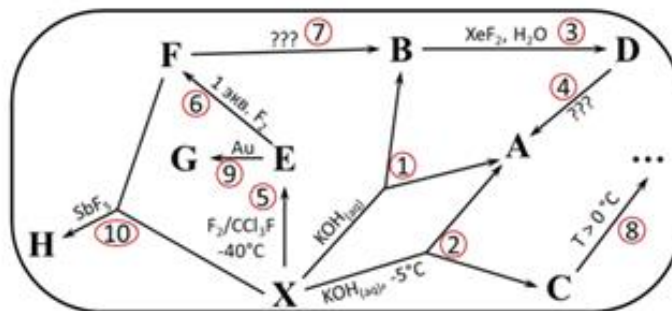
# Примеры олимпиадных заданий регионального этапа



## Одиннадцатый класс

### Задача 11-1

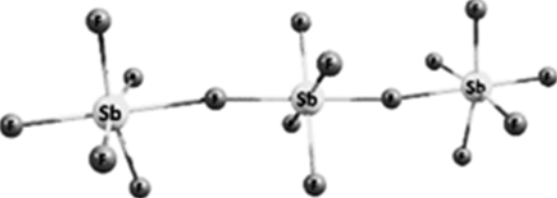
На изображенной ниже схеме приведены превращения соединений А – Н, содержащих в своем составе элемент X:



X – простое вещество, образованное элементом X. При его взаимодействии со щелочью при нагревании образуется смесь веществ А и В (*р-ция 1*), а если реакцию проводить при пониженной температуре ( $-5^\circ\text{C}$ ), то образуется смесь веществ А и С (*р-ция 2*). Пропускание дифторида ксенона через водный раствор В (*р-ция 3*) приводит к образованию вещества D с тем же качественным, но иным количественным составом. Вещество D в одну стадию можно превратить в вещество А (*р-ция 4*). При взаимодействии X со фтором в  $\text{CCl}_2\text{F}$  при  $-40^\circ\text{C}$

# Примеры олимпиадных заданий регионального этапа

т.е. два из 16 атомов фтора должны быть мостиковыми, т.е. находиться в окружении пары атомов сурьмы:



Итого, неизвестные вещества:

X	A	B	C	D	E	F	G	H
Br <sub>2</sub>	KBr	KBrO <sub>3</sub>	KBrO	KBrO <sub>4</sub>	BrF <sub>3</sub>	BrF <sub>5</sub>	AuBrF <sub>6</sub> или AuF <sub>3</sub> ·BrF <sub>3</sub> или BrF <sub>2</sub> [AuF <sub>4</sub> ]	[Br <sub>2</sub> ][Sb <sub>3</sub> F <sub>16</sub> ]

**Уравнения реакций:**

- $3\text{Br}_2 + 6\text{KOH} \xrightarrow{t^\circ\text{C}} 5\text{KBr} + \text{KBrO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Br}_2 + 2\text{KOH} \xrightarrow{-5^\circ\text{C}} \text{KBr} + \text{KBrO} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{KBrO}_3 + \text{XeF}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KBrO}_4 + \text{Xe}\uparrow + 2\text{HF}$
- $\text{KBrO}_4 + 4\text{KNO}_2 \rightarrow \text{KBr} + 4\text{KNO}_3$

или реакция с другим восстановителем или разложение

# Примеры олимпиадных заданий заключительного этапа

https://vos.olimpiada.ru/upload/files/Arhive\_tasks/2020-21/final/chem/tasks-chem-9-11-teor2-final-20-21.pdf

12 из 31

### Задача 2

#### Необычные соли

В 2008 году группа американских учёных из калифорнийского университета в Дэйвисе осуществила синтез органических солей X, Y и Z, имеющих необычное строение. В качестве исходного вещества был использован углеводород A, содержащий 89.94% углерода по массе и дающий всего 2 сигнала в спектре ЯМР  $^{13}\text{C}$ . Схема данного синтеза приведена ниже.

38

The reaction scheme shows the following steps:

- A  $\xrightarrow{m\text{CPBA}}$  B
- B  $\xrightarrow[\text{ZnCl}_2]{\text{LiAlH}_4}$  C
- C  $\xrightarrow{\text{I}_2}$  D
- D  $\xrightarrow[80^\circ\text{C}]{\text{DBU}}$  F
- F  $\xrightarrow{\text{TfOH}}$  Y
- Y  $\xrightarrow[\text{H}_2\text{O, CH}_2\text{Cl}_2]{\text{NaHCO}_3}$  G
- G  $\xrightarrow{\text{CrO}_3, \text{Py}}$  H
- H  $\xrightarrow{\text{Br}_2}$  I
- I  $\xrightarrow[100^\circ\text{C}]{\text{DBU}}$  J
- J  $\xrightarrow[\text{CeCl}_3]{\text{NaBH}_4}$  K
- K  $\xrightarrow{\text{TfOH}}$  Z
- D  $\xrightarrow[\text{Ni Реня}]{\text{HBr (газ.)}}$  E
- E  $\xrightarrow{\omega(\text{Br}) = 36.47\%}$  X

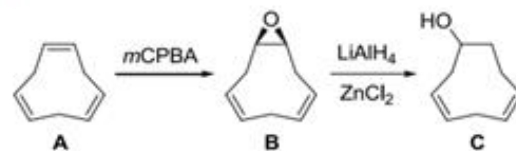
Legend for reagents and structures:

- mCPBA: Clc1ccc(cc1)C(=O)OO
- DBU: C1CCN(CC1)CC1
- TfOH: CC(F)(F)F(=O)(=O)O
- Py: c1ccncc1

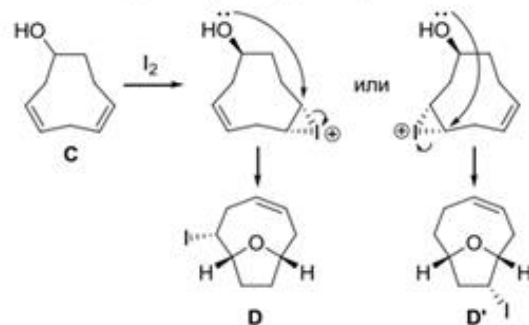
# Примеры олимпиадных заданий заключительного этапа



алюмогидридом лития.



На следующей стадии иод электрофильно присоединяется к одной из двойных связей **C** с образованием иодониевого иона, который внутримолекулярно раскрывается атомом кислорода гидроксильной группы (на что указывает наличие пятичленного гетероцикла в структуре **D**). Из возможных продуктов циклизации пятичленный гетероцикл содержат изомеры **D** и **D'**, однако в случае **D'** связь C–I образована атомом углерода, входящим в состав пятичленного цикла, что противоречит условию.



При восстановлении **D** никелем Ренея будет происходить гидрогенолиз связи C–I с образованием алкена **E**. Вариант восстановления связи C=C не подходит, поскольку в этом случае на следующей стадии нельзя будет получить

# В чём причина «нерешаемости» задач?

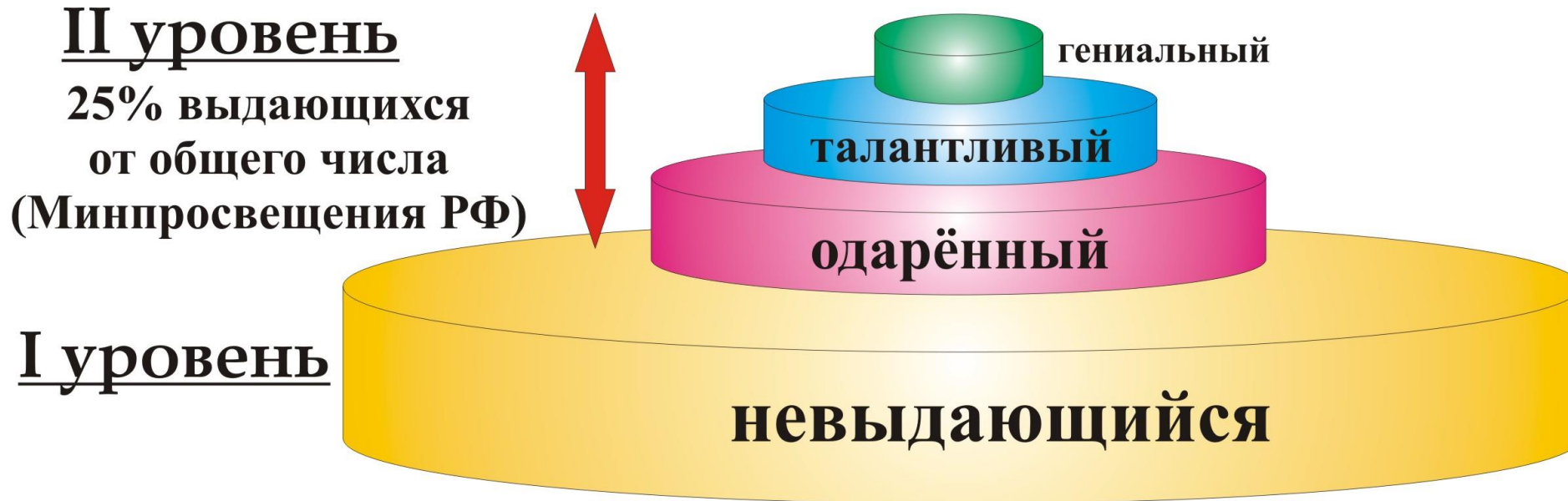
Из письма учителей Форума ректору СамГТУ проф. Д.Е. Быкову:

...Просим рассмотреть и передать в Министерство образования Самарской области наши предложения, которые определены на круглых столах Форума в соответствии с Концепцией химического образования:

1. Ввести **должность лаборанта** химии в штатное расписание ОУ.
2. **Улучшение материально-технического оснащения** образовательного процесса по химии в соответствии с требованиями ФГОС ООО и СОО: оснащение кабинетов химии и школьных лабораторий современным оборудованием и реактивами, а также другими материальными ресурсами, необходимыми для проведения занятий по химии.
3. Ввести пропедевтический курс химии в ОУ, а именно **включить в учебный план 7 класса 1 час химии как региональный компонент**. Данное предложение продиктовано необходимостью углубления и популяризации химико-технологического образования в Самарской области, поскольку для нашего региона химическая промышленность имеет стратегическое значение.
4. Организовать **проведение курсов повышения квалификации предметного содержания** для учителей в рамках направлений:
  - учебные практико-ориентированные программы формата «Вега для учителей»;
  - обучающие занятия специалистами высшей школы при проведении Форума;
  - образовательные семинары с авторами УМК согласно ФПУ...



# ОДАРЁННОСТЬ, ТАЛАНТ, ГЕНИАЛЬНОСТЬ



Различия между уровнями –

**объём опыта** и **нестандартность**  
**решений**

Различия между выдающимися и  
невыдающимися определяются

**индикаторами**

# Индикаторы ОДАРЁННОГО ученика

- высокие интеллектуальные способности;
- высокие креативные способности;
- способность к быстрому усвоению и выдающаяся память;
- интеллектуальное любопытство и стремление к знаниям;
- высокая личностная ответственность;
- убежденность в собственной эффективности и самостоятельность суждений;
- позитивное **Я**, обусловленное адекватной самооценкой.





Самарский региональный центр  
для одаренных детей

## Педагогическая наука в помощь

# Интегративно-комплексный подход «трех-Т» к педагогическому менеджменту



Авторы концепции: д.х.н. Яшкин С.Н., д.п.н. Соловова Н.В., к.х.н. Яшкина Е.А., аспирант Ежов Д.А.

2 ноября 2023 г.

25

15

# Немного о результатах за прошедший 2023 год!...

Всероссийская олимпиада школьников по химии в 2021-2022(23) учебном году:  
**8 (6) призёров** заключительного, **3 (5) победителя** и **26 (25) призёров** рег. этапов;

Международная Менделеевская олимпиада по химии – **бронзовый победитель**

Олимпиада Ломоносов (I уровень): **3 победителя (0)** и **1 призёр (0)**;

Олимпиада СПбГУ (I уровень): **1 победитель (1)** и **4 призёра (0)**;

Всесибирская олимпиада по химии (I уровень): **2 (3) победителя** и **14 (9) призёров**;

Олимпиада по химии «Юные таланты» (I уровень): **5 победителей (4)** и **13 призёров (13)**;

Санкт-Петербургская олимпиада по химии (II уровень): **1 победитель (4)** и **18 призёров (9)**;

Олимпиада «Высшая проба» (II уровень): **2 победителя (0)** и **6 призёров (6)**;

**4(3) «стобальника»** на ЕГЭ по химии, средний балл ЕГЭ по химии – **91 балл (93.2)**.

Две статьи в международных журналах (Scopus и WoS), 6 тезисов докладов на «взрослых» научных конференциях, лауреат Международного конкурса Президиума РАН за научную работу по хроматографии и др.

# Где же взять «подготовленных» педагогов?

## Самарский государственный социально-педагогический университет

Назад

№	Конкурсная группа	Условия поступления	Требования к уровню образования абитуриента	Приоритет ВИ	Наименование вступительного испытания	Тип ВИ	Минимальное / максимальное количество баллов	Информация для ВИ, проводимого организацией самостоятельно
20	44.03.05 - Биология и Химия	<ul style="list-style-type: none"> <li>очная форма обучения, специальная квота</li> <li>очная форма обучения, целевой прием</li> <li>очная форма обучения, с оплатой обучения</li> <li>очная форма обучения, особая квота</li> <li>очная форма обучения, основные места</li> </ul>	среднее профессиональное	1	Человек и общество	ВИ, проводимое организацией самостоятельно	42.00 / 100.00	Форма проведения: письменно Язык: Русский
				2	Естествознание	ВИ, проводимое организацией самостоятельно	40.00 / 100.00	Форма проведения: письменно Язык: Русский
				3	Русский язык	ВИ, проводимое организацией самостоятельно	40.00 / 100.00	Форма проведения: письменно Язык: русский
			высшее	1	Человек и общество	ВИ, проводимое организацией самостоятельно	42.00 / 100.00	Форма проведения: письменно Язык: Русский
				2	Естествознание	ВИ, проводимое организацией самостоятельно	40.00 / 100.00	Форма проведения: письменно Язык: Русский
				3	Русский язык	ЕГЭ	40.00 / 100.00	—
			среднее общее	1	Обществознание	ЕГЭ	42.00 / 100.00	—
				2	Математика	ВИ, проводимое организацией самостоятельно	39.00 / 100.00	Форма проведения: письменно Язык: Русский
					Биология	ЕГЭ	40.00 / 100.00	—
		ВИ, проводимое организацией		40.00 / 100.00	Форма проведения: письменно			

# Где учатся самарские олимпиадники?



## Благодарности учителям



Химический факультет с огромной благодарностью и уважением относится к учителям, воспитанники которых поступают на факультет. Ещё большую благодарность мы испытываем к тем студентам, которые сдают первую сессию на "4" и "5". Их педагоги получают именные благодарности от факультета. Нам также хочется, чтобы имена этих учителей и школы, в которых они преподают, стали более известными. Поэтому на нашем сайте мы опубликовали список преподавателей химии, которые получили именные благодарности химического факультета в 2023 году.

Климова Татьяна Евгеньевна (Школа "Свиблово", г. Москва)

Лунев Алексей Михайлович, Алешкевич-Суслов Ян Вячеславович, Бычков Евгений Денисович (Школа Центра Педагогического Мастерства, г. Москва)

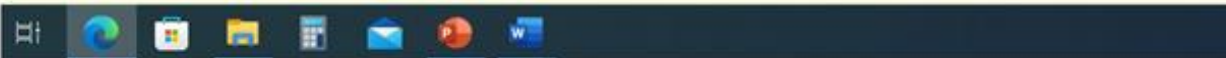
Зима Александра Михайловна (СУНЦ НГУ, г. Новосибирск)

[Яшкин Сергей Николаевич, Яшкина Екатерина Александровна \(ГБНОУ СО "СРЦОД", г. Самара\)](#)

Мамченко Светлана Анатольевна (МБОУ "СШ 6", г. Смоленск)



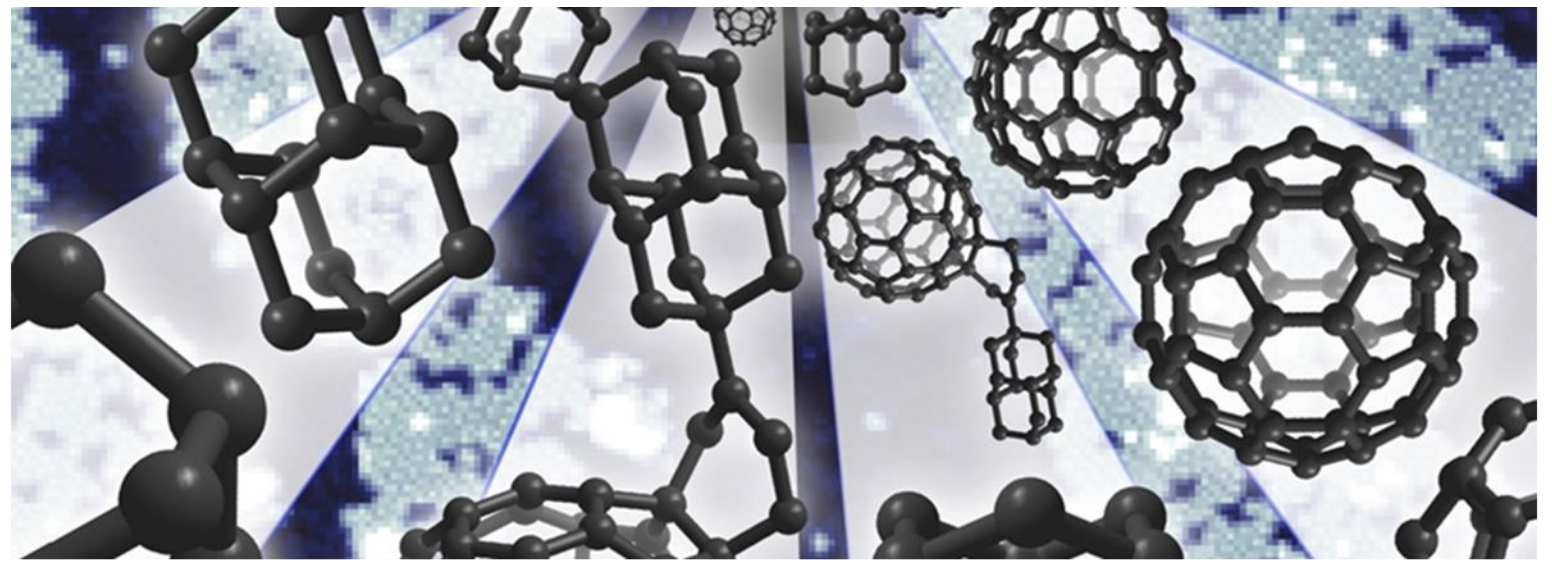
**ПЕРВЫЙ  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
*имени И.М. Сеченова*



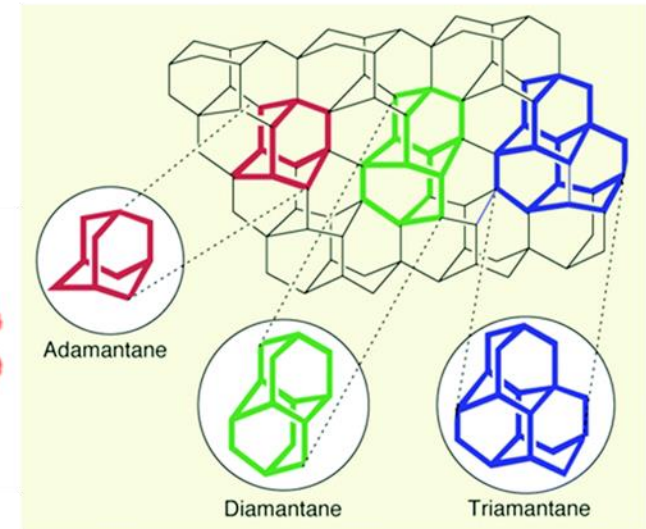
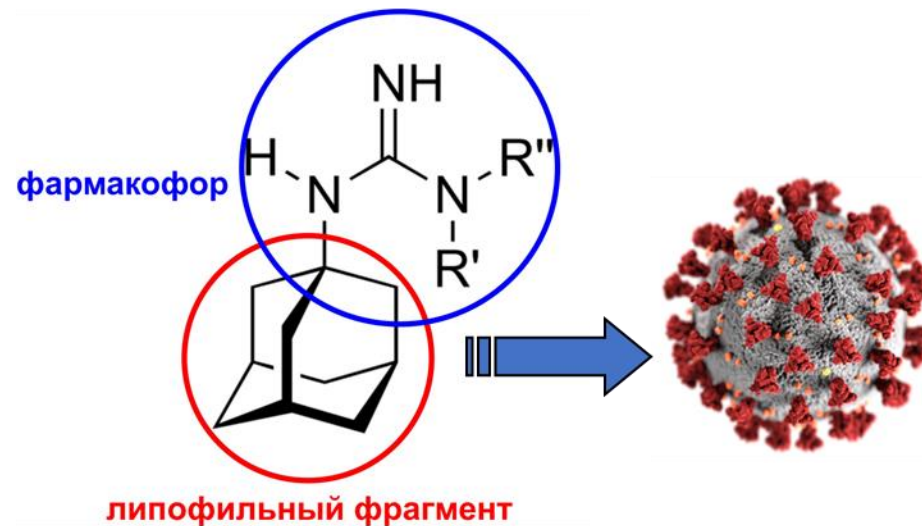
# В Сириусе



ноябрьская химическая образовательная программа (ОЦ «Сириус», 2020 г.)



## Алмазоподобные углеводороды: путь длиною в век



# В Сириусе



2 ноября 2023 г.





Самарский региональный центр  
для одаренных детей

## Преподаватели направления «Химия» в Центре «Вега»



**к.х.н., учитель химии СРЦОД  
Екатерина Александровна  
Яшкина**



**к.х.н., учитель химии СРЦОД  
Дмитрий Алексеевич  
Светлов**



**учитель химии СРЦОД,  
аспирант СамГТУ  
Наталья Викторовна Щербатых**

# Эпилог...

*«Врожденные дарования подобны диким растениям и нуждаются в выращивании с помощью ученых занятий.»*

Английский философ, историк, публицист, государственный деятель, основоположник Эмпиризма и английского материализма...

**Фрэнсис Бэкон**





# Спикер

## *Яшкин Сергей Николаевич*

*доктор химических наук, профессор кафедры аналитической и физической химии СамГТУ; учитель химии и член экспертного совета Самарского регионального центра для одарённых детей;*

*член центральной предметно-методической комиссии и жюри заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по химии; приглашённый лектор ОЦ “Сириус”;*

*член Научных советов по аналитической и физической химии РАН;*

*лауреат Губернской премии в области науки и техники;*

*лауреат молодежной премии Научного совета по аналитической химии РАН;*

*трижды Соросовский Учитель (1999, 2000, 2001 гг.)*



[\*\*snyashkin@mail.ru\*\*](mailto:snyashkin@mail.ru)

**89063479073**

**СамГТУ, СРЦОД**