



Организация
Объединенных Наций
по вопросам образования,
науки и культуры

2019
IYPT



Международный год
Периодической
таблицы химических
элементов



Правительство
Российской
Федерации

2019
IYPT



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

ПРОГРАММА ЦЕРЕМОНИИ ОТКРЫТИЯ И ВЫСТАВКИ,
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК, МОСКВА,
6-8 ФЕВРАЛЯ 2019 ГОДА

#iypt2019

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

IA																		VIIIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1 H Hydrogen 1.01 1s ¹																		2 He Helium 4.01 1s ²																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
IIA																		IIIA																		IVA																		VA																		VIA																		VIIA																		1 Period																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
3 Li Lithium 6.97 [He] 2s ¹																		4 Be Beryllium 9.01 [He] 2s ²																		5 B Boron 10.81 [He] 2s ² 2p ¹																		6 C Carbon 12.01 [He] 2s ² 2p ²																		7 N Nitrogen 14.01 [He] 2s ² 2p ³																		8 O Oxygen 15.99 [He] 2s ² 2p ⁴																		9 F Fluorine 18.99 [He] 2s ² 2p ⁵																		10 Ne Neon 20.18 [He] 2s ² 2p ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
11 Na Sodium 22.99 [Ne] 3s ¹																		12 Mg Magnesium 24.3 [Ne] 3s ²																		13 Al Aluminum 26.98 [Ne] 3s ² 3p ¹																		14 Si Silicon 28.08 [Ne] 3s ² 3p ²																		15 P Phosphorus 30.97 [Ne] 3s ² 3p ³																		16 S Sulfur 32.07 [Ne] 3s ² 3p ⁴																		17 Cl Chlorine 35.45 [Ne] 3s ² 3p ⁵																		18 Ar Argon 39.95 [Ne] 3s ² 3p ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
19 K Potassium 39.1 [Ar] 4s ¹																		20 Ca Calcium 40.08 [Ar] 4s ²																		21 Sc Scandium 44.96 [Ar] 4s ² 3d ¹																		22 Ti Titanium 47.87 [Ar] 4s ² 3d ²																		23 V Vanadium 50.94 [Ar] 4s ² 3d ³																		24 Cr Chromium 51.99 [Ar] 4s ¹ 3d ⁵																		25 Mn Manganese 54.94 [Ar] 4s ² 3d ⁵																		26 Fe Iron 55.845 [Ar] 4s ² 3d ⁶																		27 Co Cobalt 58.93 [Ar] 4s ² 3d ⁷																		28 Ni Nickel 58.69 [Ar] 4s ² 3d ⁸																		29 Cu Copper 63.55 [Ar] 4s ¹ 3d ¹⁰																		30 Zn Zinc 65.38 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰																		31 Ga Gallium 69.72 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰ 4p ¹																		32 Ge Germanium 72.63 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰ 4p ²																		33 As Arsenic 74.92 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰ 4p ³																		34 Se Selenium 78.98 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰ 4p ⁴																		35 Br Bromine 79.9 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰ 4p ⁵																		36 Kr Krypton 83.8 [Ar] 4s ² 3d ¹⁰ 4p ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
37 Rb Rubidium 85.47 [Kr] 5s ¹																		38 Sr Strontium 87.62 [Kr] 5s ²																		39 Y Yttrium 88.91 [Kr] 5s ² 4d ¹																		40 Zr Zirconium 91.22 [Kr] 5s ² 4d ²																		41 Nb Niobium 92.91 [Kr] 5s ¹ 4d ⁴																		42 Mo Molybdenum 95.95 [Kr] 5s ¹ 4d ⁵																		43 Tc Technetium 98 [Kr] 5s ² 4d ⁵																		44 Ru Ruthenium 101.07 [Kr] 5s ¹ 4d ⁷																		45 Rh Rhodium 102.91 [Kr] 5s ¹ 4d ⁸																		46 Pd Palladium 106.42 [Kr] 4d ¹⁰																		47 Ag Silver 107.87 [Kr] 5s ¹ 4d ¹⁰																		48 Cd Cadmium 112.41 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰																		49 In Indium 114.81 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰ 5p ¹																		50 Sn Tin 118.71 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰ 5p ²																		51 Sb Antimony 121.76 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰ 5p ³																		52 Te Tellurium 127.6 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰ 5p ⁴																		53 I Iodine 126.9 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰ 5p ⁵																		54 Xe Xenon 131.29 [Kr] 5s ² 4d ¹⁰ 5p ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
55 Cs Cesium 132.91 [Xe] 6s ¹																		56 Ba Barium 137.33 [Xe] 6s ²																		57—71 La — Lu Lanthanides																		72 Hf Hafnium 178.49 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ²																		73 Ta Tantalum 180.95 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ³																		74 W Tungsten 183.84 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁴																		75 Re Rhenium 186.2 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁵																		76 Os Osmium 190.23 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁶																		77 Ir Iridium 192.22 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ⁷																		78 Pt Platinum 195.08 [Xe] 6s ¹ 4f ¹⁴ 5d ⁹																		79 Au Gold 196.97 [Xe] 6s ¹ 4f ¹⁴ 5d ¹⁰																		80 Hg Mercury 200.59 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰																		81 Tl Thallium 204.38 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ¹																		82 Pb Lead 207.2 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ²																		83 Bi Bismuth 208.98 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ³																		84 Po Polonium 209 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ⁴																		85 At Astatine 210 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ⁵																		86 Rn Radon 222 [Xe] 6s ² 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6p ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
87 Fr Francium 223 [Rn] 7s ¹																		88 Ra Radium 226 [Rn] 7s ²																		89—103 Ac — Lr Actinides																		104 Rf Rutherfordium 267 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ²																		105 Db Dubnium 268 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ³																		106 Sg Seaborgium 271 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁴																		107 Bh Bohrium 272 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁵																		108 Hs Hassium 270 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁶																		109 Mt Meitnerium 276 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ⁷																		110 Ds Darmstadtium 280 [Rn] 7s ¹ 5f ¹⁴ 6d ⁹																		111 Rg Roentgenium 285 [Rn] 7s ¹ 5f ¹⁴ 6d ¹⁰																		112 Cn Copernicium 285 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰																		113 Nh Nihonium 284 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7p ¹																		114 Fl Flerovium 289 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7p ²																		115 Mc Moscovium 288 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7p ³																		116 Lv Livermorium 293 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7p ⁴																		117 Ts Tennessine 292 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7p ⁵																		118 Og Oganesson 294 [Rn] 7s ² 5f ¹⁴ 6d ¹⁰ 7p ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
																																				Metals																		Nonmetals																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
																																				IIIB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

**7–8 ФЕВРАЛЯ 2019 ГОДА
ПРЕЗИДИУМ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК,**
г. Москва, Ленинский проспект, 32а

**ВСЕМИРНАЯ ВЫСТАВКА
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОД
ПЕРИОДИЧЕСКОЙ
ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ»**



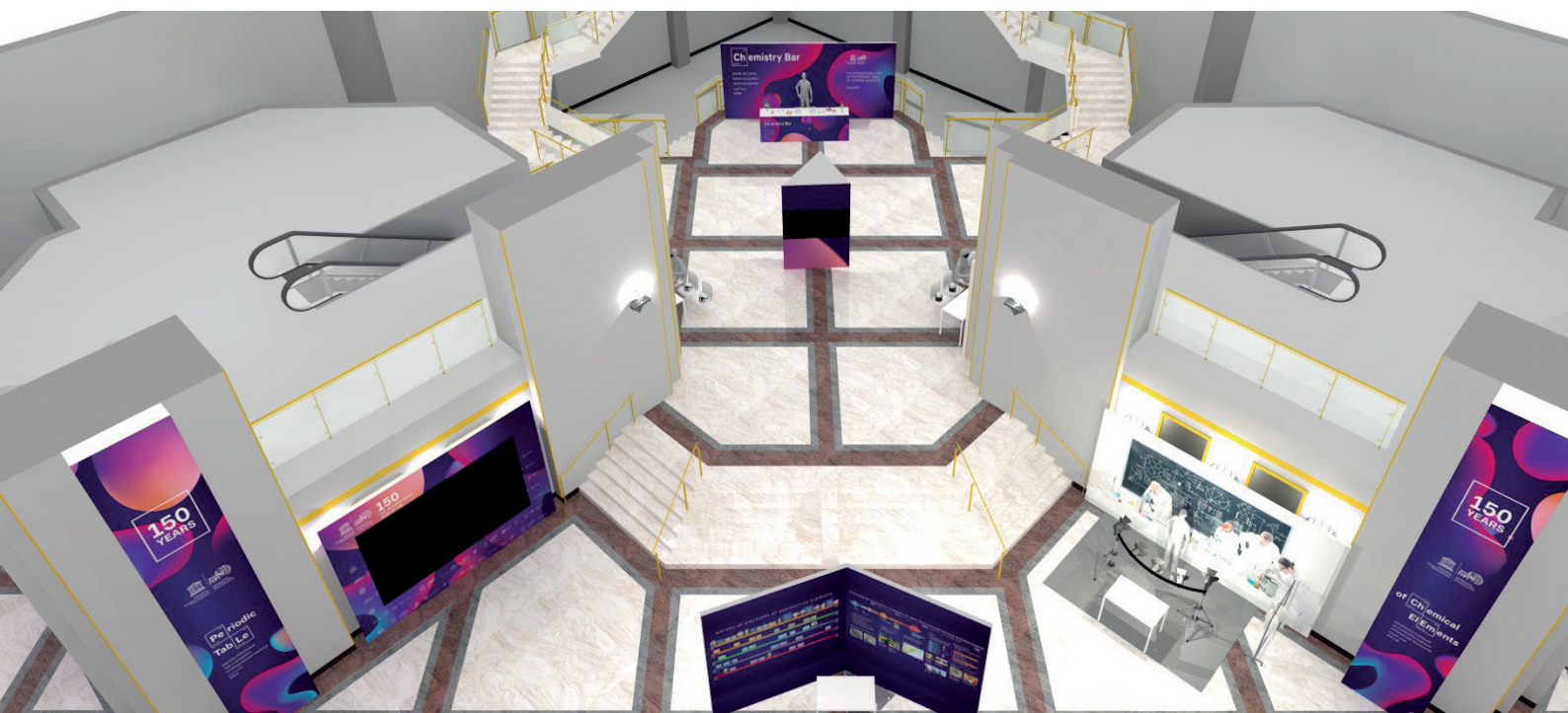
ВРЕМЯ РАБОТЫ ВЫСТАВКИ

7 ФЕВРАЛЯ

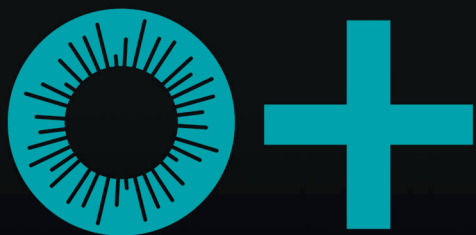
Вход свободный
11:00–17:00

8 ФЕВРАЛЯ

Вход свободный
11:00–16:00



NAUKA



ВСЕРОССИЙСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ

NAUKA O+
Наука для всех:
интерактивная
выставка по химии

Организационный комитет Международного года Периодической таблицы химических элементов (IYPT2019) в партнерстве с Всероссийским Фестивалем NAUKA O+ приглашает вас посетить интерактивную выставку по химии в Российской академии наук 6–8 февраля 2019 года.

Запущенная в рамках церемонии открытия Международного года Периодической таблицы (IYPT2019) 29 января в Париже и ныне представляемая в Москве, эта выставка будет путешествовать по всему миру в течение 2019 года.

Наука для всех – интерактивная международная выставка года Периодической таблицы химических элементов – увлекательное путешествие в мир «живой» химии, где у вас будет возможность почувствовать себя настоящим ученым, провести серию химических экспериментов, открыть для себя историю, погрузиться в виртуальную реальность и исследовать космическое пространство.



1.

Историческая зона. Сделать селфи в кабинете Менделеева!

В этом году Периодической таблице исполняется полтора века. В 1869 году не было никакого интернета, не существовало компьютеров, смартфонов и многих других современных устройств.

Мы воссоздали кабинет ученого-химика, работавшего в XIX веке. Вы можете увидеть основные научные инструменты того времени, посмотреть на первую публикацию Таблицы и даже сделать селфи с ее создателем — Дмитрием Ивановичем Менделеевым.

2.

Зона космоса. Узнать, откуда все появилось

Как появился водород? А железо? А золото? Ответы на эти, казалось бы, простые вопросы кроются в глубинах Вселенной. Рождение химических элементов, которые нас окружают, произошло благодаря космосу.

Это были масштабные явления: Большой взрыв, термоядерные реакции в недрах звезд, взрывы сверхновых, столкновения нейтронных звезд. Прямо сейчас над нашими головами чудовищные давления и температуры превращают водород в гелий. Это, кстати, служит ответом на еще один наивный вопрос: почему светит Солнце?



*Dmitri Ivanovich
Mendeleev*
1871 - 1907

The law formulated by Dmitri Mendeleev established the periodic dependence between properties of chemical elements and their atomic weights. This discovery made a great contribution to science, defining the principles of the investigation of element properties.

The Mendeleev law gave scientists the key to unravelling the principles of the structure of matter leading to the rapid development of chemistry and other sciences.

In February 1869 Mendeleev announced the idea that after a certain number of various elements in a row, their properties begin to repeat.

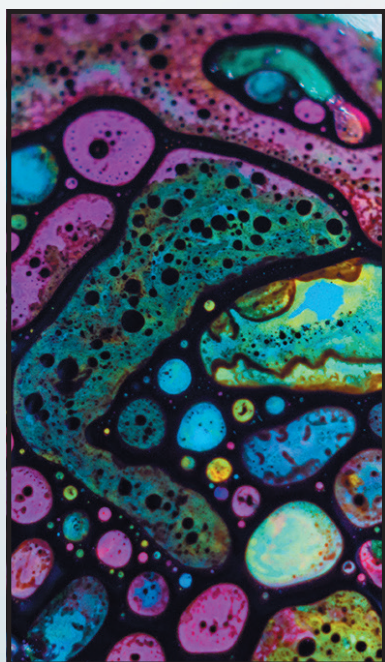
A month later the presentation titled The Dependence between the Properties of the Atomic Weights of the Elements was made to the Russian Chemical Society concerning the following basic statements:

- The elements, if arranged according to their atomic weights, exhibit an apparent periodicity of properties
- Elements which are similar regarding their chemical properties exhibit their similar atomic weights in $a, b, 2b, 3b$, etc. or their other atomic weights decreasing respectively $a, b, 2b, 3b$, etc.

3.

Зона новых элементов. Увидеть, как синтезируют новые элементы

Каким бы могущественным ни был космос, в естественных условиях могут появляться химические элементы только до урана включительно. Все, что идет в Таблице после него, дело рук человеческих. С середины XX века ученые синтезируют новые сверхтяжелые элементы. На ускорителях разгоняют ядра одних изотопов и сталкивают их с мишенями из других. На выставке вы сможете посетить стенд знаменитого Объединенного института ядерных исследований, расположенного в городе Дубна Московской области. В знак признания заслуг ученых этого института названы элементы под номерами 105 (дубний), 114 (флеровий), 115 (московий) и 118 (оганесон).

**4.**

Зона образования. Погрузиться в виртуальную реальность

Учеба может быть увлекательной! Вы получите шанс познакомиться с новейшими технологиями обучения. Тут будет и погружение в виртуальную реальность, и яркие эксперименты, и многое другое, после чего вы никогда не скажете: «Химия — это скучно».

**5.**

Зона ArtScience. Соединить умное с красивым

Здесь вы сможете увидеть художественные работы, на которые авторов вдохновила химия. Элементы предстанут перед вами в ярких образах, где человеческое переплетается с научным, а строгие факты — с фантазией.

6.

Зона IT. Создать свою Таблицу

Существует много вариантов Таблицы элементов. Одни предназначены для младших школьников, другие для старшеклассников, третьи для профессиональных ученых. Команда из химиков, дизайнеров и программистов собрала несколько тысяч вариантов Таблицы и сделала систему, которая способна удовлетворить каждого. В интерактивном режиме любой желающий может получить свой формат представления химических элементов.

7.**Зона экспериментов. Стать участником исследования**

Тут собрано все, что так привлекает школьников в химии. Любой желающий сможет стать участником научных экспериментов. Все это очень эффектно: звуки, краски, бурные реакции и... немножко волшебства.

8.**Зона зеленой химии. Сделать Землю лучше**

На этом стенде вы сможете познакомиться с работами победителей Всемирного конкурса молодых ученых. Этот конкурс проходил под лозунгом «Зеленая химия для жизни!» и был посвящен тому, как сделать наш мир более чистым, а технологии — более экологичными.

PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS

PERIODIC TABLE OF CHEMICAL ELEMENTS

																He Helium						
																He Helium						
																Ar Argon						
Mn Manganese	Fe Iron	Co Cobalt	Ni Nickel	Cu Copper	Zn Zinc	Ga Gallium	Ge Germanium	As Arsenic	Se Selenium							Kr Krypton						
Tc Technetium	Ru Ruthenium	Rh Rhodium	Pd Palladium	Ag Silver	Cd Cadmium	In Indium	Sn Tin	Sb Antimony	Te Tellurium							Xe Xenon						
Re Rhenium	Os Osmium	Ir Iridium	Pt Platinum	Au Gold	Hg Mercury	Tl Thallium	Pb Lead	Bi Bismuth	Po Polonium													
Bh Bohrium	Hs Hassium	Mt Meitnerium	Ds Darmstadtium	Rg Roentgenium	Cf Californium	Es Einsteinium	Fm Fermium	Md Mendelevium	No Nobelium													
Sm Samarium	Eu Europium	Gd Gadolinium	Tb Terbium	Dy Dysprosium																		
Pu Plutonium	Am Americium	Cm Curium	Bk Berkelium	Cf Californium																		

**9.****Молекулярный бар. Попробовать науку на вкус**

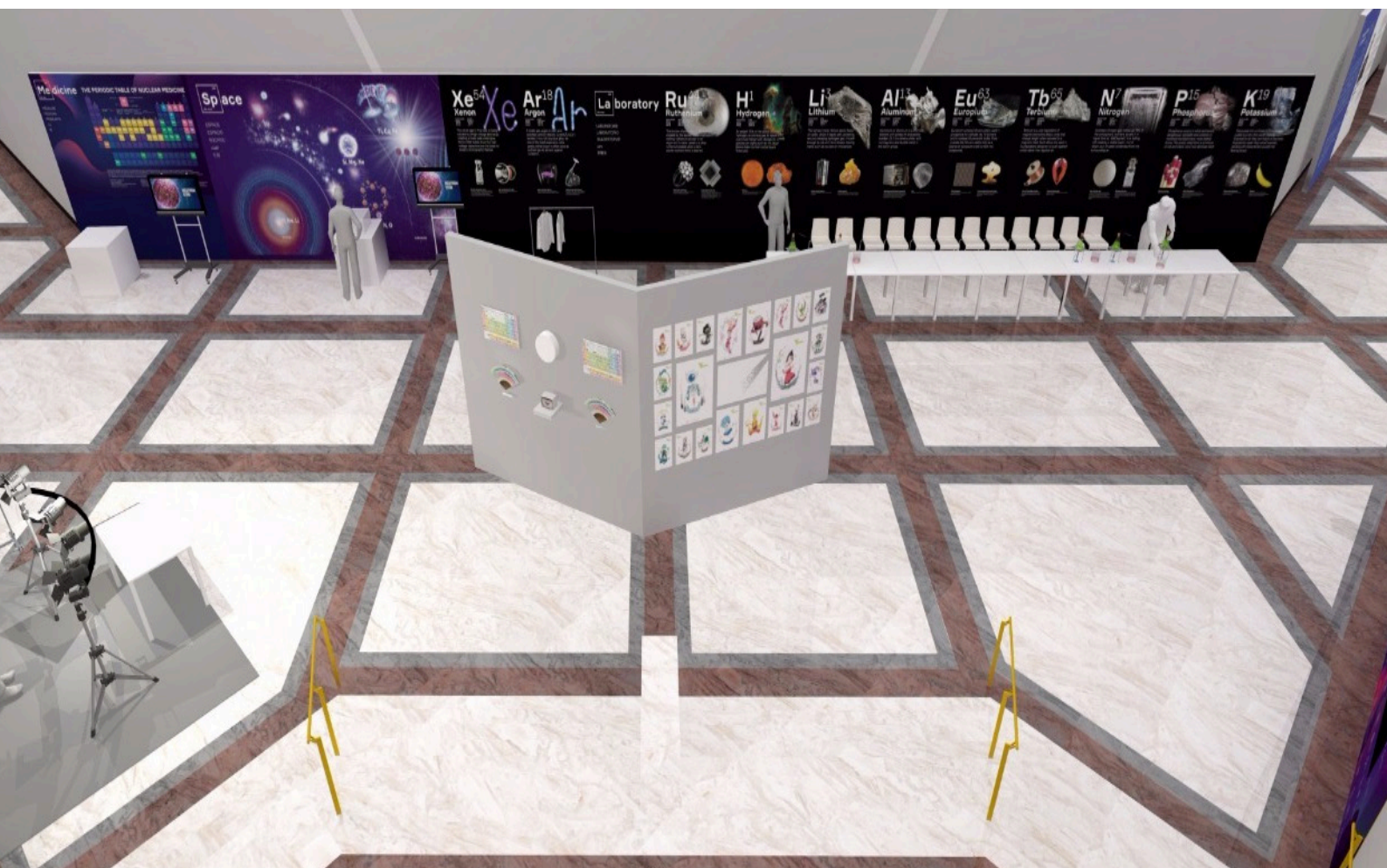
Химия окружает нас везде, даже в нашей тарелке. Отдохнуть от лекций и экскурсий можно в Молекулярном баре, где вас ждут необычные блюда, созданные с использованием технологий химии и физики. Например, мороженое, приготовленное прямо на выставке с помощью жидкого азота. Попробуйте: это вкусно и одновременно познавательно.

10.**Химический робот. Определить, из чего ты состоишь**

На выставку привозят специальную установку, которая буквально за несколько секунд позволяет определить, каково соотношение разных химических элементов в человеке. Пройти такой тест может каждый – найди себя в великой Таблице!

УЧАСТНИКИ ВЫСТАВКИ В РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

1. Alexandre Marciel – учебный модуль компании SOVAMEP
2. Американское химическое общество (ACS)
3. ArtLebedev Studio – Студия Артемия Лебедева
4. Китайское химическое общество
5. Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева
6. Европейское химическое общество (EuChemS)
7. Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева
8. Международный союз теоретической и прикладной химии (IUPAC)
9. Объединенный институт ядерных исследований
10. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
11. Newton Park – интерактивный музей науки
12. ПАО «ФосАгро»
13. Королевский колледж Лондона, Школа биомедицинской инженерии и визуализации
14. Институт космических исследований Российской академии наук
15. Интерактивный учебный модуль Stardust Elements
16. Государственная корпорация по атомной энергетике «РОСАТОМ»
17. Государственный мемориальный музей Д.И. Менделеева и А.А. Блока
18. The Deutsche Museum, Мюнхен
19. Теодор Грэй
20. Химический факультет Университета Северной Каролины
21. Компания Beauty of Science (BOS)
22. Королевское химическое общество, Великобритания



Церемония открытия и выставка IYPT проходит при поддержке Всероссийского Фестиваля науки (<http://festivalnauki.ru>), основанного тринадцать лет назад Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова по инициативе ректора, академика Виктора Антоновича Садовниченко.

Сейчас это грандиозное всероссийское и международное мероприятие. Его миссия заключается в содействии развитию науки и побуждении молодых людей учиться и посвящать свою жизнь научным исследованиям. В 2018 году лекционные и выставочные программы посетили более 5 млн человек.

Каждый год выдающиеся ученые, в том числе лауреаты Нобелевской премии, делятся знаниями и представляют науку во всех ее красках на разнообразных площадках Фестиваля посредством экспозиции инновационных достижений вузов и других научных организаций, лекций о новейших открытиях и разработках, массовых познавательных шоу-программ.

В этом году Фестиваль науки посвящен Международному году Периодической таблицы химических элементов.





ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ
1834–1907

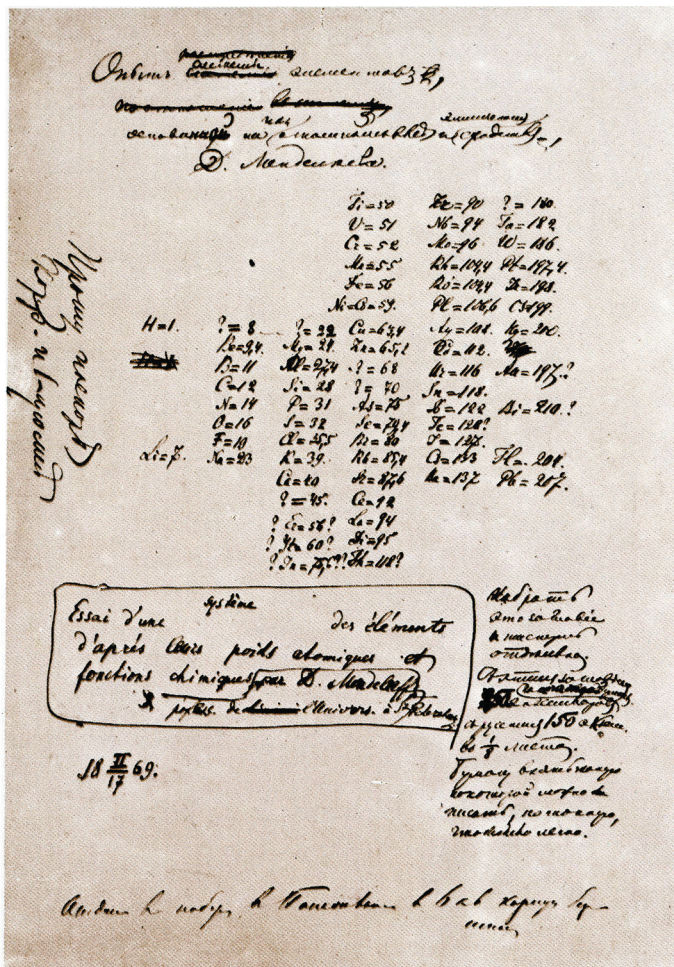
ART. LEBEDEV

Закон, сформулированный Дмитрием Ивановичем Менделеевым, установил периодическую зависимость свойств химических элементов от заряда их атомного ядра. Это открытие внесло большой вклад в науку, определив принципы взаимосвязи свойств различных элементов.

Периодический закон дал ученым ключ к разгадке принципов строения материи, ведущих к быстрому развитию химии и других наук. В феврале 1869 года Менделеев сформулировал мысль о том, что свойства различных химических элементов повторяются с определенным периодом.

Месяц спустя в Российском химическом обществе была сделана презентация под названием «Зависимость свойств атомных масс элементов», содержащая следующие основные положения:

- Элементы, если они расположены в соответствии с их атомным весом, обладают очевидной периодичностью свойств.
- Элементы, которые схожи по своим химическим свойствам, либо имеют одинаковые атомные массы (например, Ir, Pt, Os), либо их атомные массы регулярно увеличиваются (например, K, Rb, Cs).



— 70 —

но въ ней, мнѣ кажется, уже ясно выражается примѣнность вы-
ставляемаго мною начала ко всей совокупности элементовъ, пай
которыхъ извѣстенъ съ достовѣрностію. На этотъ разъ я и желаю
преимущественно найти общую систему элементовъ. Вотъ этотъ
опытъ:

			Ti=50	Zr=90	?=150.
			V=51	Nb=94	Ta=182.
			Cr=52	Mo=96	W=186.
			Mn=55	Rh=104,4	Pt=197,4
			Fe=56	Ru=104,4	Ir=198.
			Ni=Co=59	Pl=106,6	Os=199.
			Cu=63,4	Ag=108	Hg=200.
			Zn=65,2	Cd=112	
			?=68	Ur=116	Au=197?
			?=70	Sn=118	
			As=75	Sb=122	Bi=210
			Se=79,4	Te=128?	
			Br=80	I=127	
			Rb=85,4	Cs=133	Tl=204
			Sr=87,6	Ba=137	Pb=207.
			?=45	Ce=92	
			?=56	La=94	
			?=60	Di=95	
			?=75,6	Th=118?	

а потому приходится въ разныхъ рядахъ имѣть различное измѣненіе разностей,
чего нѣтъ въ главныхъ числахъ предлагаемой таблицы. Или же придется предло-
жить при составленіи системы очень много недостающихъ членовъ. То и
другое мало выгодно. Мнѣ кажется притомъ, наиболѣе естественнымъ составить
кубическую систему (предлагаемая есть плоскостная), но и попытка для ея образо-
ванія не повела къ надлежащимъ результатамъ. Слѣдующія двѣ попытки могутъ по-
казать то разнообразіе сопоставленій, какое возможно при допущеніи основнаго
начала, высказаннаго въ этой статьѣ.

Li	Na	K	Cu	Rb	Ag	Cs	—	Tl
7	23	39	63,4	85,4	108	133	—	204
Be	Mg	Ca	Zn	Sr	Cd	Ba	—	Pb
B	Al	—	—	—	Ur	—	—	Bi?
C	Si	Ti	—	Zr	Sn	—	—	—
N	P	V	As	Nb	Sb	—	—	Ta
O	S	—	Se	—	Te	—	—	W
F	Cl	—	Br	—	I	—	—	—
19	35,5	58	80	190	127	160	190	220.



Организация
Объединенных Наций
по вопросам образования,
науки и культуры



Международный год
Периодической
таблицы химических
элементов



Правительство
Российской
Федерации

ОРГАНИЗАТОР

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
М.В. ЛОМОНОСОВА



ПО ИНИЦИАТИВЕ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР ГОДА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В РОССИИ



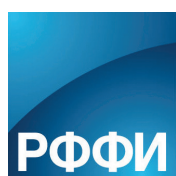
РОССИЙСКОЕ
ХИМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА



ИСКУССТВО НАУКА И СПОРТ

ПАРТНЕРЫ

ОПЕРАТОР





**ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К ПРАЗДНОВАНИЮ ГОДА
ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ**

www.iypt2019.org
#iypt2019