

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГБУК «САМАРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ЮНОШЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА»



«Особая миссия» Д.И. Менделеева

Методические материалы к 150-летию открытия Дмитрием
Менделеевым периодической таблицы

2019 г.

«Особая миссия» Д.И. Менделеева: метод. материалы /сост. Е.А. Иванова; ГБУК СОЮБ. - Самара, 2019.

© ГБУК СОЮБ

От составителя

В книгу истории развития человеческих знаний вписано немало подвигов. Вся жизнь Д.И. Менделеева - подвиг во имя процветания России, отечественной науки и промышленности. В 2008 г. вся страна с большим интересом следила за проектом «Имя Россия». В Интернете и на телевидении шли жаркие споры, кто из наших соотечественников более достоин, носить это имя. Среди 12 финалистов, претендующих стать символом России, был и Дмитрий Иванович Менделеев — один из самых гениальных естествоиспытателей земли русской. В конце 2018 г. были подведены итоги голосования «Великие имена России». Тюменский аэропорт Роцино получил имя российского химика Дмитрия Менделеева. ЮНЕСКО назвала 2019 год - Международным годом периодической таблицы химических элементов. Связано это со 150-летием открытия Дмитрием Менделеевым своей таблицы. Величие его научного подвига не меркнет со временем, его слава продолжает расти: с каждым годом научные идеи и труды Д.И. Менделеева привлекают всё возрастающее внимание разнообразных специалистов – историков, философов, педагогов. Из года в год растёт число печатных работ, посвящённых трудам великого учёного. Всё это не случайно: какой бы научной области и практики ни касался учёный, он повсюду устанавливал свои «основы» и находил новые решения самых сложных задач.

Структура пособия:

Раздел. «Открылась свойств периодичность...» включает информационный материал, который рекомендуется использовать при подготовке мероприятий, посвящённых Д.И. Менделееву и его работе над Периодической системой;

Раздел. «Наука чудеса творит» (примерный план проведения Фестиваля науки в библиотеке; приведен список сценариев для проведения мероприятий в рамках Фестиваля);

Данные методические материалы адресованы библиотекарям, учителям – предметникам, всем, кто интересуется историей науки.

«Гениальное наследие творца Периодической системы элементов составляет фундамент многих современных научных направлений, служит неисчерпаемым источником новых идей и исследований».

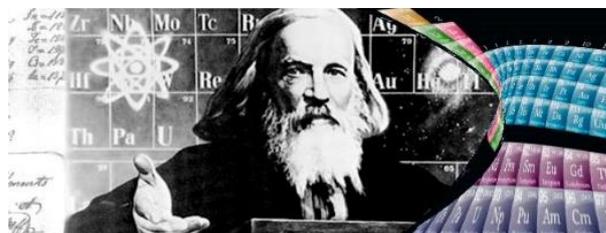
Ю.А. Овчинников,
советский ученый биохимик

«Открылась свойств периодичность...»

(информационный материал для подготовки мероприятий, посвященных Д.И. Менделееву и его работе над Периодической системой)

Редко кто из крупных выдающихся деятелей русской науки и особенно ученых-техников в литературе был показан как живой человек со всеми его привычками, вкусами, с повседневными заботами. Дмитрию Ивановичу Менделееву повезло. Клинский поэт Вадим Каменецкий светлой памяти великого ученого Д.И. Менделеева посвятил свое стихотворение “Русский богатырь” в котором есть такие строчки:

Кумир ученых и поэтов
Глядит внимательно с портретов,
Своих открытий зная ширь,
С осанкой вечно молодою,
С окладистой бородою,
Былинный русский богатырь.



Все было в химии неясно,
Порой запутано ужасно.
Но вот вмешался в хаос он,
И силой мудрого прозренья
Открыл ценою озаренья
Периодический закон.

В 1964 году на доске почета науки в американском бриджпортском университете появилась русская фамилия: к перечисленным там гениям из гениев – Евклиду, Архимеду, Копернику, Галилею, Ньютону, Лавуазье – добавилось имя Д.И. Менделеева. Бесспорно, наследие, завещанное нам этим гигантом научной мысли и научного дела, поистине неисчерпаемо.

Родившись в 1834 году и еще на студенческой скамье (в 1855 году) начав научную работу, Д. И. Менделеев до самой своей смерти (1907) плодотворно и напряженно работал над развитием химической науки и

заводского дела в России. Он оставил яркий след не только во всех областях химии и ее приложений, но и в целом ряде смежных дисциплин, развитию которых он содействовал своим авторитетом, побуждая к активности и вдохновляя русских ученых.

Олег Николаевич Писаржевский (1908-1964: писатель, автор научно-художественных книг и биографий ученых) в своей книге «Дмитрий Иванович Менделеев»¹ писал так: «Наиболее крупным свершением научного гения Д. И. Менделеева явилось открытие взаимной связи всех атомов в мироздании, нашедшее свое выражение в Периодическом законе химических элементов. Этот закон, над которым сам Менделеев работал почти сорок лет, находя все новые и новые подтверждения

Небольшое путешествие в глубь веков

В далёком 1668 году выдающимся ирландским химиком, физиком и богословом Робертом Бойлем была опубликована книга, в которой было развенчано немало мифов об алхимии, и в которой он рассуждал о необходимости поиска неразложимых химических элементов. Учёный также привёл их список, состоящий всего из 15 элементов, но допускал мысль о том, что могут быть ещё элементы. Это стало отправной точкой не только в поиске новых элементов, но и в их систематизации.

Сто лет спустя французским химиком Антуаном Лавуазье был составлен новый перечень, в который входили уже 35 элементов. 23 из них позже были признаны неразложимыми. Но поиск новых элементов продолжался учёными по всему миру. И главную роль в этом процессе сыграл знаменитый русский химик Дмитрий Иванович Менделеев – он впервые выдвинул гипотезу о том, что между атомной массой элементов и их расположением в системе может быть взаимосвязь.

своему открытию, уточняя и углубляя его, еще при жизни его, а особенно на глазах нашего поколения, после его смерти, превратился в неугасимый маяк, освещавший и освещающий науке новые пути исканий. В настоящее время Периодический закон химических элементов получил значение глубочайшего закона природы».

Любой, кто ходил в школу, помнит, что одним из обязательных для изучения предметов была химия. Она могла нравиться, а могла и не нравиться – это не важно. И вполне вероятно, что многие знания по этой дисциплине уже забыты и в жизни не применяются. Однако таблицу химических элементов Д. И. Менделеева наверняка помнит каждый. Для многих она так и осталась разноцветной таблицей, где в каждый квадратик вписаны

¹ Писаржевский, О.Н. Дмитрий Иванович Менделеев /О.Н. Писаржевский. - М.: Мол. Гвардия, 1949 г. – (Жизнь замечательных людей). Текст так же доступен по ссылке: <https://libking.ru/books/nonf-/nonf-biography/266489-o-pisarzhevskiy-dmitriy-ivanovich-mendeleev.html>

определённые буквы, обозначающие названия химических элементов.

Благодаря кропотливому труду и сопоставлению химических элементов Менделеев смог обнаружить связь между элементами, в которой они могут быть одним целым, а их свойства являются не чем-то само собой разумеющимся, а представляют собой периодически повторяющееся явление. В итоге, в феврале 1869 года Менделеев сформулировал первый периодический закон, а уже в марте его доклад

Легенда о сне Менделеева

Многие слышали историю, что Д. И. Менделееву его таблица приснилась. Эта версия активно распространялась вышеупомянутым соратником Менделеева А. А. Иностранцевым в качестве забавной истории, которой он развлекал своих студентов. Он говорил, что Дмитрий Иванович лёг спать и во сне отчётливо увидел свою таблицу, в которой все химические элементы были расставлены в нужном порядке. После этого студенты даже шутили, что таким же способом была открыта 40° водка. Но реальные предпосылки для истории со сном всё же были: как уже упоминалось, Менделеев работал над таблицей без сна и отдыха, и Иностранцев однажды застал его уставшим и вымотанным. Днём Менделеев решил немного передохнуть, а некоторое время спустя, резко проснулся, сразу же взял листок бумаги и изобразил на нём уже готовую таблицу. Но сам учёный опровергал всю эту историю со сном, говоря: «Я над ней, может быть, двадцать лет думал, а вы думаете: сидел и вдруг... готово». Так что легенда о сне может быть и очень привлекательна, но создание таблицы стало возможным только благодаря упорному труду.

«Соотношение свойств с атомных весов элементов» был представлен на рассмотрение Русского химического общества историком химии Н. А. Меншуткиным. Затем в том же году публикация Менделеева была напечатана в журнале «Zeitschrift für Chemie» в Германии, а в 1871 году новую обширную публикацию учёного, посвящённую его открытию, опубликовал другой немецкий журнал «Annalen der Chemie».

Основная идея к 1869 году уже была сформирована Менделеевым, причём за довольно короткое время, но оформить её в какую-либо упорядоченную систему, наглядно отображающую, что к чему, он долго не мог. В одном из разговоров со своим соратником А. А. Иностранцевым он даже сказал, что в голове у него уже всё сложилось, но вот привести всё к таблице он не может. После этого, согласно данным биографов Менделеева, он приступил к кропотливой работе над своей таблицей, которая продолжалась трие суток без перерывов на сон. Перебирались всевозможные способы организации элементов в таблицу, а работа была осложнена ещё и тем, что в тот период наука знала ещё не обо всех химических элементах. Но,

несмотря на это, таблица всё же была создана, а элементы систематизированы.

В период с 1869 по 1871 годы Менделеев развивал идеи периодичности, к которым склонялось научное сообщество. И одним из важных этапов данного процесса стало понимание того, что любой элемент в системе должно располагать, исходя из совокупности его свойств в сравнении со свойствами остальных элементов.

Основываясь на этом, а также опираясь на результаты исследований в изменении стеклообразующих оксидов, химику удалось внести поправки в значения атомных масс некоторых элементов, среди которых были уран, индий, бериллий и другие. Пустые клетки, остававшиеся в таблице, Менделеев, конечно же, хотел скорее заполнить, и в 1870 году предсказал, что в скором времени будут открыты неизвестные науке химические элементы, атомные массы и свойства которых он сумел вычислить. Первыми из них стали галлий (открыт в 1875 году), скандий (открыт в 1879 году) и германий (открыт в 1885 году). Затем прогнозы продолжили реализовываться, и были открыты ещё восемь новых элементов, среди которых: полоний (1898 год), рений (1925 год), технеций (1937 год), франций (1939 год) и астат (1942-1943 годы). Кстати, в 1900 году Д. И. Менделеев и шотландский химик Уильям Рамзай пришли к мнению, что в таблицу должны быть включены и элементы нулевой группы – до 1962 года они назывались инертными, а после – благородными газами. Химические элементы в таблице Д. И. Менделеева расположены по рядам, в соответствии с возрастанием их массы, а длина рядов подобрана так, чтобы находящиеся в них элементы имели схожие свойства. Например, благородные газы, такие как радон, ксенон, криптон, аргон, неон и гелий с трудом вступают в реакции с другими элементами, а также имеют низкую химическую активность, из-за чего расположены в крайнем правом столбце. А элементы левого столбца (калий, натрий, литий и т.д.) отлично реагируют с прочими элементами, а сами реакции носят взрывной характер. Говоря проще, внутри каждого столбца элементы имеют подобные свойства, варьирующиеся при переходе от одного столбца к другому. Все элементы, вплоть до №92 встречаются в природе,

Основываясь на этом, а также опираясь на результаты исследований в изменении стеклообразующих оксидов, химику удалось внести поправки в значения атомных масс некоторых элементов, среди которых были уран, индий, бериллий и другие. Пустые клетки, остававшиеся в таблице, Менделеев, конечно же, хотел скорее заполнить, и в 1870 году предсказал, что в скором времени будут открыты неизвестные науке химические элементы, атомные массы и свойства которых он сумел вычислить. Первыми из них стали галлий (открыт в 1875 году), скандий (открыт в 1879 году) и германий (открыт в 1885 году). Затем прогнозы продолжили реализовываться, и были открыты ещё восемь новых элементов, среди которых: полоний (1898 год), рений (1925 год), технеций (1937 год), франций (1939 год) и астат (1942-1943 годы). Кстати, в 1900 году Д. И. Менделеев и шотландский химик Уильям Рамзай пришли к мнению, что в таблицу должны быть включены и элементы нулевой группы – до 1962 года они назывались инертными, а после – благородными газами. Химические элементы в таблице Д. И. Менделеева расположены по рядам, в соответствии с возрастанием их массы, а длина рядов подобрана так, чтобы находящиеся в них элементы имели схожие свойства. Например,

благородные газы, такие как радон, ксенон, криптон, аргон, неон и гелий с трудом вступают в реакции с другими элементами, а также имеют низкую химическую активность, из-за чего расположены в крайнем правом столбце. А элементы левого столбца (калий, натрий, литий и т.д.) отлично реагируют с прочими элементами, а сами реакции носят взрывной характер. Говоря проще, внутри каждого столбца элементы имеют подобные свойства, варьирующиеся при переходе от одного столбца к другому. Все элементы, вплоть до №92 встречаются в природе,

Это интересно

Менделевий (Mendelevium, Md) - синтезированный химический элемент с атомным номером 101. Представляет собой высокорadioактивный металл. Наиболее из стабильных изотопов элемента имеет период полураспада 51,5 суток. Может быть получен в лабораторных условиях при бомбардировке атомов эйнштейния ионами гелия. Был открыт в 1955 г. американскими учеными из Национальной лаборатории имени Лоуренса в Беркли (США).

Несмотря на то, что в это время США и СССР находились в состоянии холодной войны, первооткрыватели элемента, среди которых был один из основателей ядерной химии, Гленн Сиборг, предложили назвать его в честь создателя периодической таблицы - русского ученого Дмитрия Менделеева. Правительство США согласилось с этим, в том же году IUPAC присвоил элементу название **Менделевий**

а с №93 начинаются искусственные элементы, которые могут быть созданы лишь в лабораторных условиях.

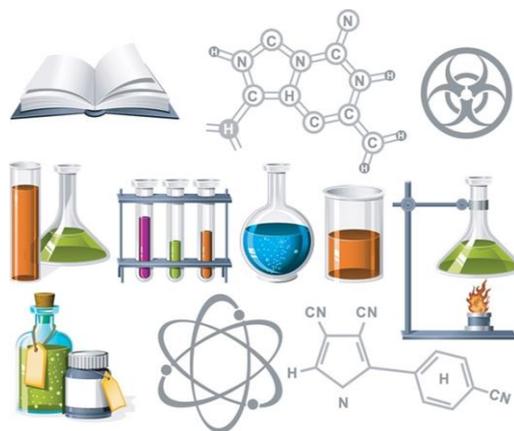
В своём первоначальном варианте периодическая система понималась только как отражение существующего в природе порядка, и никаких объяснений, почему всё должно обстоять именно так, не было. И лишь когда появилась квантовая механика, истинный смысл порядка элементов в таблице стал понятен.

Идеи Периодического закона, окончательно сформировавшиеся во время работы над учебником, определили структуру «Основ химии» (последний выпуск курса с приложенной к нему Периодической таблицей вышел в 1871 г.) и придали этому труду поразительную стройность и фундаментальность. Весь накопленный к этому времени огромный фактический материал по самым разным отраслям химии был впервые изложен здесь в виде стройной научной системы. «Основы химии» выдержали восемь изданий и были переведены на основные европейские языки.

«Наука чудеса творит»

(план проведения «Фестиваля науки в библиотеке»)

«Я надеюсь, что запланированные на 2019 год праздничные мероприятия помогут продемонстрировать важную роль фундаментальных наук в решении глобальных проблем. Данные мероприятия проиллюстрируют прогресс, порожденный научными открытиями, и побудят следующие поколения расширять границы человеческого познания, как это сделал



Дмитрий Менделеев в XIX веке». Жан-Пол Нгоме-Абиага, эксперт ЮНЕСКО

Периодическая таблица химических элементов станет главной темой **Всероссийского фестиваля НАУКА 0+ в 2019 году**. Генеральная ассамблея ООН объявила 2019 год Международным годом Периодической таблицы химических элементов. Это событие мирового масштаба будет посвящено 150-летию открытия Периодического закона химических элементов великим русским ученым Дмитрием Ивановичем Менделеевым.



Программа Всероссийского фестиваля науки НАУКА 0+ включает в себя более 5 тысяч уникальных мероприятий, рассчитанных на самую широкую аудиторию без возрастных ограничений. Наиболее значимые из мероприятий – лекции молодых учёных, лауреатов государственной премии РФ, Нобелевских лауреатов, увлекательные дискуссии, показ познавательных фильмов, крупнейшая интерактивная научно-популярная выставка, телемосты с МКС и ЦЕРН, Арктической полярной станцией и многое другое².

Для развития интереса к вопросу создания периодической системы химических элементов, к личности Д.И. Менделеева такая форма как проведение в библиотеке **Фестиваля «Химия – наука, полная удивительных загадок»**, явлений позволит участникам «окунуться с головой» в сложный, но такой удивительный мир химии, понять премудрости этой науки.

**«О, химия, ты свыше нам дана, наукой жизни названа!»
Книжно-иллюстративная выставка**

Раздел 1. «Добро пожаловать в мир химии»

*«Изучение химии имеет двоякую цель:
одна - усовершенствование естественных наук,
другая - умножение жизненных благ».*

М. Ломоносов

² Дополнительный материал о Фестивалях Наука 0+
<http://www.festivalnauki.ru/novost/74297/periodicheskaya-tablica-mendeleeva-glavnaya-tema-vserossiyskogo-festivalya-nauka-0-v>

- Азимов, А. Строительный материал Вселенной. Вся Галактика в таблице Менделеева /А. Азимов. –М.: Центрполиграф, 2007.
- Азимов, А. Краткая история химии /А. Азимов. - М.: Амфора, 2000. - (Эврика).
- Азимов, А. Миры внутри миров /А. Азимов. - М.: Центрполиграф, 2004.
- Воронков, М.Г. О химии и химиках: в шутку и всерьез /М.Г. Воронков, А.Ю. Рулев. – М.: Мнемозина, 2011.
- Деповер, П. О, Химия! /П. Деповер. -М.: Техносфера, 2008.
- Лаврова, С. Загадочная наука химия / С. Лаврова. – М.: Белый город, 2010. – (Энциклопедия тайн и загадок).
- Левицкий, М. Увлекательная химия /М. Левицкий. –М.: АСТ/Астрель, 2008.
- Леенсон, И.А. Занимательная химия для детей и взрослых /И.А. Леенсон. – М.: Аванта+, 2009.
- Леенсон, И.А. Как и почему происходят химические реакции: учеб. пособие для старшеклассников /И.А. Леенсон.-М.: Интеллект, 2010.
- Леенсон, И.А. Удивительная химия /И.А. Леенсон. – М.: НЦ ЭНАС, 2009. – (О чем умолчали учебники).
- Лекутер, П. Пуговицы Наполеона. Семнадцать молекул, которые изменили мир /П. Лекутер, Д. Берресон. - М.: Астрель, 2012.
- Медовник, М. Из чего это сделано? Удивительные материалы, из которых построена современная цивилизация /М. Медовник. –М.: АСТ, 2016.
- Образцов, П. Мир, созданный химиками. От философского камня до графена /П. Образцов. - Азбука-Аттикус, 2011. -(Galileo).
- Рюмин, В.В. Занимательная химия /В.В. Рюмин. –М.: Просвещение, 2011. - (Твой кругозор).
- Стрельникова, Л. Из чего все сделано? Рассказы о веществе /Л. Стрельникова. –М.: Яуза-Пресс, 2011.
- Тиссандье, Г. Научные развлечения в области физики и химии /Г. Тиссандье. - М.: Терра-Книжный Клуб, 2009. - (Мир вокруг нас).
- Тит, Т. Научные забавы: физика без приборов, химия без лаборатории /Т. Тит. –М.: Изд. Дом Мещерякова, 2010.
- Томилин, А.Н. Тайны запаха и вкуса /А.Н. Томилин. –М.: Просвещение, 2011. - (Твой кругозор).
- Уоддел, Т. Химические приключения Шерлока Холмса: сб. /Т. Уоддел, Т. Райболт. –М.: Просвещение, 2010. - (Твой кругозор).
- Шейд, К. Опыты по химии для начинающих /К. Шейд. – М.: Либроком, 2009. – (Науку – всем! Шедевры научно-популярной литературы).
- Шульпин, Г.Б. Эта увлекательная химия /Г.Б. Шульпин. – М.: Либроком, 2011.

- Эрлих, Г. Золото, пуля, спасительный яд. 250 лет нанотехнологий /Г. Эрлих. –М.: КоЛибри, 2012. - (Galileo).

Раздел 2. «Д.И. Менделеев – гений русской науки»

«Д.И. Менделеев был гениальным русским ученым, отдавшим все силы служению своей стране и своему народу, прославившим нашу отечественную химию во всех концах земли. Во всех книгах общехимического содержания почетное место занимают труды Менделеева, так как вне их нет современной химической науки, без которой немыслима и сама цивилизация XX века».

*А.Ф. Капустинский,
советский ученый химик*

- Авдеев, Я.Г. О научной деятельности Д.И. Менделеева /Я.Г. Авдеев //Химия в школе. -2018. - № 9.
- Беленький, М. Менделеев / М. Беленький. — М.: Молодая гвардия, 2010. — 471 [9] с: ил. — (Жизнь замечательных людей: сер. биогр.; вып. 1228).
- Грей, Т. Элементы: путеводитель по периодической таблице /Т. Грей. –М.: Астрель, 2012.
- Д.И. Менделеев в воспоминаниях современников / [сост.: А.А. Макареня и др.] .- изд-е второе, перераб. и доп.- М.: Атомиздат, 1973.
- Дмитрий Иванович Менделеев. Диалог с эпохой / сост. Н.В. Успенская. - М.: Октопус, 2010.
- Кин, С. Исчезающая ложка или Удивительные истории из жизни периодической таблицы Менделеева /С. Кин. – М.: Эксмо, 2015.
- Лэйн, Н. Кислород: молекула, изменившая мир /Н. Лэйн. – М.: Эксмо, 2016.
- Макареня, А.А. Д.И. Менделеев и физико-математические науки: Опыт научной биографии Д.И. Менделеева / А.А. Макареня.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Энергоиздат, 1982 .
- Макареня, А.А. О радиоактивности и сложности элементов [Текст] / А.А. Макареня.- изд-е 3-е, прераб. и доп.- М.: Атомиздат, 1975 .
- Макареня, А.А. Д.И. Менделеев: кн. для уч-ся 8-9 классов сред. школы / А.А. Макареня, Ю.В. Рысев. - 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1988. - 128 с., фот.- (Люди науки).
- Менделеев, Д.И. К познанию России / Д.И. Менделеев; [сост.: Н.А. Костяшкин, Е.М. Гончарова]. - М.: Айрис-пресс, 2002. - (Б-ка истории и культуры).

▪ Скуднова, Л.Г. Имя Менделеева... /Л.Г. Скуднова //Химия. -2009. -№ 6. – (Галерея известных химиков). Статья доступна по ссылке: http://him.1september.ru/view_article.php?id=200900608

▪ Смирнов, Г. В. Менделеев /Г.В. Смирнов. –М.: Молодая гвардия, 1974. - (Жизнь замечательных людей; вып. 12(544).

▪ Сто человек, которые изменили ход истории. № 78. Дмитрий Менделеев. – М.: Де Агостини, 2008.

▪ Штефан, Н. Дмитрий Менделеев: жизнь и открытия /Н. Штефан. – М.: Эксмо, 2011. – (Люди науки).

Фестиваль открывают ведущие.

Первый ведущий: Удивительная страна - химия! Каких только диковинок в ней нет! Воздух в ней превращают в удобрения. Глину перерабатывают в фарфор и фаянс. Из древесных опилок получают спирты, а из газа и нефти - красивые ткани, меха, кожу. И в этой стране есть город, основанный 1 марта 1869 года, с названием «Периодическая система».

Ведущий второй: А сейчас, друзья, мы отправляемся в воображаемое путешествие по этому городу. Мы побываем на его улицах, проспектах, в домах /клетках/ и узнаем много нового о некоторых его жителях. Путешествие начинается!

I. Командные игры.

1. Конкурс шифровальщиков.

Здесь зашифрованы слова М.В. Ломоносова о науке химия.

Чтобы расшифровать запись, нужно найти этот элемент в таблице Менделеева, в названии элемента выбрать ту букву, которая указана цифрой- индексом.

Если индекса нет, то надо читать первую букву химического знака.

**Es4Li2RbSnKN3 HgAtSPtB3Co2AgTeTi2Mn3AlBe2Na3 ClO2MoZn2A
s5**

Br2Ru2OMg5 SHF3Zr2 V DbCu2C3S4 ...

(Широко простирает химия руки свои в дела... человеческие)

Попробуйте продолжить фразу.

2. Кто дальше?

Играют по 1 представителю от команды. С помощью Периодической таблицы по очереди участники называют химические элементы (по алфавиту) и делают шаг вперед при правильном ответе. Если участник не знает элемента, то - шаг назад. Побеждает тот, кто прошагает дальше.

3. Музыка в химии.

С помощью Периодической системы определить, какие элементы являются музыкальными?

В состав каких элементов входят ноты? Побеждает команда, которая назвала элемент последней.

(водород, серебро, рений, резерфорд, кадмий, радон, гольмий, фермий, сиборгий).

4. Шуточные вопросы-загадки

1. Какой элемент всегда рад? (радон)
2. Какой газ утверждает, что он – это совсем не он? (неон)
3. Какой неметалл является лесом? (бор)
4. Какой химический элемент состоит из двух животных? (мышьяк)
5. Какой элемент вращается вокруг Солнца? (Уран)
6. Какой элемент является настоящим гигантом? (титан)
7. В состав каких химических элементов входят деревья? (никель, дубний)
8. Какой благородный металл содержит болотные водоросли? (платина)
9. В названиях каких химических элементов входят названия рек? (Индий, полоний, радон)
10. В какой химический элемент входит табун лошадей? (цирконий)
11. От какого металла нужно отрезать две буквы, чтобы получить известную кость человека? (серебро)
12. Название какого металла прячет в себе волшебника? (магний)
13. В названиях каких химических элементов есть тройки? (натрий, иттрий)
14. Какой элемент входил в состав сооружения, которое вынужден был красить Том Сойер? (забор)

5. Узнай ученого по портрету.

1



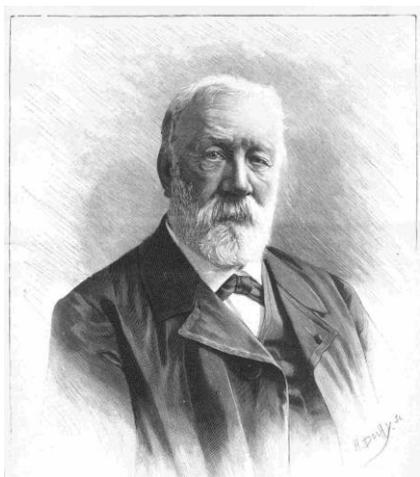
2



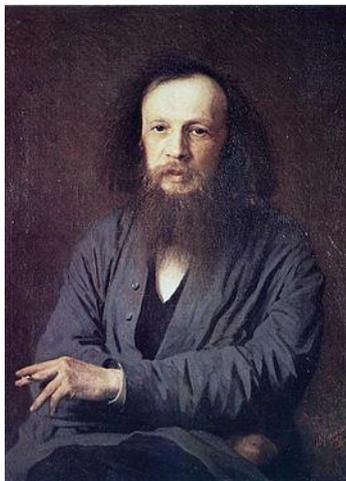
3



4



5



Перед вами несколько портретов известных писателей. Необходимо найти портрет Д.И. Менделеева.

1. С.Т. Аксаков. 2. А.Н. Плещеев. 3. Ф.М. Достоевский. 4. Ж. Верн.
5. **Д.И. Менделеев.**

II. Загадка Менделеева

1. Загадка историческая.

Знаете ли вы, что настоящая фамилия Дмитрия Ивановича должна быть совсем другой. Какой? Выберите правильную из списка:

«Иванов», «Тихомандрицкий», «Соколов», «Покровский», «Менделеев», «Пушкин».

Дед его по отцовской линии, Павел Максимович Соколов (1751—1808), был священником села Тихомандрицы Вышневолоцкого уезда Тверской губернии. Только один из четырёх его сыновей, Тимофей, сохранил фамилию отца. Как было принято в то время в среде духовенства, по окончании семинарии трём сыновьям П. М. Соколова были даны разные фамилии: Александру — Тихомандрицкий (по названию села), Василию — Покровский (по приходу, в котором служил Павел Максимович), а Иван, отец Дмитрия Ивановича, в виде прозвания получил фамилию соседних помещиков Менделеевых (сам Дмитрий Иванович так толковал её происхождение: «...дана отцу, когда он что-то выменял, как соседний помещик Менделеев менял лошадей»)

2. Литературная

Великий российский поэт – зять Дмитрия Ивановича Менделеева, видел в Менделееве воплощение гения России. Периодическая система элементов знаменовала для поэта торжество космоса над хаосом, научное постижение гармонии и музыки природы. Назовите имя этого поэта.

Александр Блок.

3. Музыкальная

Дмитрий Иванович Менделеев был человеком разносторонних дарований. Одно из самых сильных его увлечений – музыка. Одна очень известная опера, написана его другом – химиком. Назовите этого композитора – химика и его оперу.

Александр Порфирьевич Бородин, опера «Князь Игорь»

4. Военная

Менделеев изобрел то, без чего развитие военного дела невозможно. Какое это изобретение? Выберите правильный ответ из перечня: динамит, иприт, бездымный порох, винтовка «трехлинейка», противогаз.

Бездымный порох

5. Перед вами изображение небольшого корабля. Какое отношение он имеет к Дмитрию Ивановичу Менделееву?



Менделеев участвовал в разработке ледокола “Ермак”, входил в состав технической комиссии возглавляемой вице-адмиралом Российского флота С.О. Макаровым вместе с инженерами Н.И. Янковским, Р.И. Рунебергом, адмиралом Ф.Ф. Врангелем и другими. Ледокол был спущен на воду в 1898 году, он был способен колоть двухметровый лед и верой, и правдой служил России более 50 лет.

6. У вас в руках воздушный шарик и закопчённое стеклышко. Какое отношение эти предметы имеют к Д.И. Менделееву?

В 1887 году Дмитрий Иванович **совершил полет на воздушном шаре** с целью исследования верхних слоев атмосферы, которые он обоснованно считал “великой лабораторией погоды”, и научного наблюдения за солнечным затмением в районе города Клин Московской области. Приземлился же он на Тверской земле в Калязинском уезде.

Закрытие:

Спасибо за внимание. Наш химический вечер подходит к концу. Мы надеемся, что вам все понравилось, и вы по-другому взглянули на эту сложную науку, узнали о Дмитрии Ивановиче Менделееве.

В рамках Фестиваля можно провести следующие мероприятия:

✓ <https://infourok.ru/scenariy-zanimatel'nogo-vechera-po-himii-himicheskij-fejerverk-532834.html> - сценарий занимательного вечера по химии «Химический фейерверк»;

- ✓ <https://www.uchportal.ru/chemistry/igra-po-himii-ehrudit-kto-hochet-stat-millionerom> - игра по химии «Эрудит»;
- ✓ <https://www.uchportal.ru/load/194-1-0-15502> - сценарий и презентация внеклассного мероприятия «Репортаж с Д.И. Менделеевым»;
- ✓ <https://refdb.ru/look/2224700-pall.html> - сценарий спектакля «Читая Менделеева»;
- ✓ <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/416307/> - сценарий вечера «В менделеевской гостиной»;
- ✓ <https://open-lesson.net/5569/> - химический КВН.

ПОСВЯЩАЕТСЯ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВУ

Всему присущ порядок и закон, какой бы не пришлось касаться темы.
Коснемся химии, и тут уж не резон не знать периодической системы.

Как просто все!

Казалось бы во сне открытья совершать, куда уж проще!

И символы откуда-то извне на белого листа ложатся площадь.

Всем кажется, что все само собой.

И все молчат, а жизнь взирает немо,

Как двадцать лет повязан был судьбой ум человека и его проблема!

Как фонари, пронзающие тьму, слова и мысли долго пламенели.

И тайной, неизвестной никому, проникся в озаренье Менделеев!!!

Светлана Романова

Отзывы и предложения просим направлять по адресу:

443110 г. Самара, пр. Ленина, д. 14

Самарская областная юношеская библиотека

Телефон 8(846) 334 – 45 – 80

Е-mail: ivanova@soub.ru

Сайт Самарской ОЮБ: www.soub.ru