

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза В.Г. Колесникова с. Новодевичье  
муниципального района Шигонский Самарской области**

**Конспект урока по химии  
в 8 классе  
«Д. И. Менделеев - ученый, человек и  
гражданин».**

Подготовила и провела:

учитель химии Коротина Елена Викторовна

С. Новодевичье, 2024 год

- **Цель:** Обобщить и расширить знания учащихся о жизни и творчестве Д.И.Менделеева; раскрыть многогранность личности Менделеева, огромный круг его интересов, талант и широту научных исследований в познании окружающего мира.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

- познакомить учащихся с жизнедеятельностью, увлеченностью различными видами искусства Д.И. Менделеева,
- подчеркнуть значение работ ученого в химии, физики, метрологии, нефтяной и химической промышленности и т. д., совершенствовать навыки и умения учащихся при выполнении демонстрационных опытов,

#### *Мета предметные:*

- развивать умение работать с научно-популярной литературой, поиск материалов с использованием интернета, систематизировать и обрабатывать материал средствами ИКТ с помощью программ MICROSOFT WORD, POWERPOINT и т.д.,

#### *Личностные:*

- способствовать развитию чувства патриотизма, гордости за достижения российской науки, развивать любовь к химии и научным исследованиям, создать атмосферу творчества.

### **План урока:**

#### 1. Организационный момент.

- Вступление.
- Презентация: «Краткий жизненный путь учёного».
- Дидактическая игра «Путешествие по таблице».

#### 3. Основная часть. «Менделеевские среды».

- **Опыт «Разноцветные огни»**
- **Опыт «Ныряющее яйцо».**
- **Опыт «Фараонова змея».**

#### Дидактическая игра «Угадай кто это?»

- Элементы в истории.
- Химические элементы и здоровье.

#### 4. Заветы Д. И. Менделеева

#### 5. Заключение.

### **Ход урока**

Организационный момент и введение в тему урока.

**Вступительное слово учителя.** Мотивация к изучению темы.

Эпиграф.

Мир сложен. Он полон событий, сомнений

И тайн бесконечных и смелых догадок.

Как чудо природы является гений

И в хаосе этом находит порядок.

Постановка проблемы

А кто же такой Д.И. Менделеев?

Сегодня у нас необычный урок, он посвящён **190 летию со дня рождения Д.И.Менделеева**. Сегодня мы не просто познакомимся с биографией великого человека, но и примем активное участие в обсуждении его научной и творческой деятельности, увидим не только гениального ученого, но и разностороннего человека.

## **2. Презентация «Краткий жизненный путь учёного».**

**Учитель.** Почти 155 лет прошло со дня открытия периодического закона. Это было в понедельник 17 февраля 1869 года, Дмитрий Иванович должен был отбыть в командировку по заданию **ВОЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ОБСЛЕДОВАТЬ РАБОТУ СЫРОВАРЕН** Новгородской и Тверской губерний. Но мысли его были далеки, он думал об учебнике «Основы химии». Именно тогда появились первые отгиски таблицы. Было известно 69 химических элементов. Он предсказал более 30 элемента, 3 были открыты при его жизни.

**Дидактическая игра «Путешествие по таблице».**

### **1) В честь чего названы элементы ( работа в группах)**

**1 группа** Назовите элементы в честь стран: №31 галлий (Франция), №32 германий, №44 рутений(в пер. с латинского Россия), №63 европий, №69 тулий (Туле - легендарная древнеримская страна в Скандинавии), №84 полоний, №87 франций, №95 америций, №98 калифорний.

**2 группа.** В честь городов: №12 магний (Магнезия - город в Греции), №39 итрий (Иттербий-город около Стокгольма), №67 гольмий (Стокгольм), №71 лютеций (около Парижа), №72 гафний (древнее название столицы Дании), № 97 берклий(город в Калифорнии), №105 дубний.

**3группа.** В честь успехов астрономии: №34 селен (Луна), №46 палладий (Планета Паллада), №52 теллур(земля), №58 церий (планета Церера), № 92 уран (планета), №93 нептуний, №94 плутоний, №2 гелий (Солнце), №22 титан (спутник Урана).

### **3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ . «Менделеевские среды».**

Великий ученый – Менделеев был простым в обращении человеком, отличным педагогом, интересным собеседником, знатоком искусства. Для него важнее всего **три** особенности Дмитрия Ивановича: мудрость, высокая духовность и близость к народному духу. Менделеев любил музыку, живопись. По словам сына, «среди художников он чувствовал себя легко и свободно».

Портреты Дмитрия Ивановича **писали** Н. Крамской, И .Е. Репин, Н. А. Ярошенко, М. А. Врубель и другие.

**Знаменитые «менделеевские среды».** На них собирались ученые, художники, композиторы. Много спорили о науке, искусстве, литературе. Дмитрий Иванович был душой компании. Для разрядки серьезной обстановки он любил удивить, развеселить. Однажды он объявил: Господа! Курение – вред, и, если кто из вас закурит, я соберу табачный дым в банку».

Каким пламенем горит винный спирт- спрашивал Менделеев. - Да гори оно все синим пламенем!

- **Опыт «Разноцветные огни»** : Примечание: предварительно ватные диски пропитать концентрированными растворами , отжаты и высушены.

Опыт работы: 1. Поместить тампоны в металлическую ёмкость

2. Пропитать тампоны спиртом при помощи щипца

3. Поджечь тампоны

4. Результаты опыта занести в таблицу

5. Сделать вывод.

Раствор вещества	Цвет пламени
1 раствор хлорида лития LiCl	Тёмно-красный
2 раствор хлорида натрия NaCl	жёлтый
3 раствор хлорида калия KCl	фиолетовый
4 раствор сульфат меди Cu SO <sub>4</sub>	Зеленовато-голубой

Вывод: этиловый спирт горит голубоватым пламенем. При поджигании ватных дисков, пропитанных концентрированными водными растворами исследуемых веществ, пламя окрашивается в разные цвета. Каждое вещество горит своим цветом.

- **Опыт «Ныряющее яйцо».**

Для опыта готовят слабый раствор соляной кислоты HCl, в который опускают яйцо. По плотности оно тяжелее раствора соляной кислоты, поэтому и опускается на дно. В растворе начинается реакция между веществом скорлупы, углекислым кальцием CaCO<sub>3</sub> и соляной кислотой, в результате чего образуется углекислый газ, пузырьки которого пристаю к скорлупе и поднимают яйцо вверх. На поверхности пузырьки срываются и уходят в воздух, а яйцо снова погружается на дно, а потом опять поднимается. Так яйцо ныряет, пока не растворится скорлупа.

- Опыт «**Фараонова змея**» .«В одном придании из библии повествуется , как Моисей, исчерпав все доказательства в споре с царем Египта, совершил чудо, превратив жезл в извивающуюся змею... царь был удивлен и напуган, Моисей смог покинуть Египет, а в мире появилась новая загадка. Шли года, алхимия со временем превращалась в химию... И наконец, химики 19 века смогли сделать нечто похожее на явление «**Фараонова змея**.»

Суть всего химического опыта состоит в нагревании таблетки глюконата кальция на сухом горючем или любым другим способом. **В домашних условиях** можно использовать газовую плиту. В результате реакции глюконат кальция при нагревании распадается на углерод, оксид кальция, углекислый газ и воду. **Пористая структура змеи обеспечивается обильным выделением углекислого газа.** Из одной таблетки получают «Фараоновы змеи» размером порядка 10-15 сантиметров серого цвета за счет оксида кальция (белый) и золы (она же углерод черного или серого цвета) от органической части исходной соли. **Данный опыт наглядно показывает нестойкость карбоната кальция к нагреванию.**



### Дидактическая игра «Угадай кто это?»

#### Элементы в истории

На слайде – знаки элементов –

1. C 2. Fe 3. Be 4. Pb 5. Zn 6. As

1. Этот элемент получил в виде простого вещества немецкий философ и алхимик Альберт Великий около 1250 г. Оксид этого элемента использовали в виде мышиноного яда, отсюда и произошло название этого элемента.

(6. МЫШЬЯК)

2. Этот металл известен с древних времен в виде латуни. Латинское название элемента переводится как "белый налет".

(5. ЦИНК)

3. По названию этого элемента обозначили целую эпоху в развитии человеческого общества.

(2. ЖЕЛЕЗО)

4. Этим элементом когда-то заполняли полости разрушающихся зубов. От латинского названия этого элемента произошло название заполненной полости зуба.

(4. СВИНЕЦ)

5. Название этого элемента происходит от латинского слова "Уголь".

(1. УГЛЕРОД)

### **Химические элементы и здоровье**

На слайде – знаки

1. Se 2. Рb 3. Cl 4. P 5. Mg 6. Ca

1. Химический элемент, входящий в состав средства для дезинфекции воды в плавательных бассейнах.

(3. ХЛОР)

2. Химический элемент содержится в костной ткани, способствует выведению из организма солей тяжелых металлов и участвует в свертывании крови.

(6. КАЛЬЦИЙ)

3. Антиоксидант, который защищает от раковых заболеваний, болезней сердца, ядов и продлевает жизнь человека.

(1. СЕЛЕН)

4. Химический элемент, снижает уровень холестерина, незаменим для профилактики хронической усталости и стрессов.

(5. МАГНИЙ)

5. Металл, используемый для защиты от рентгеновского излучения.

(2. СВИНЕЦ)

### **5. Заветы Д.И. Менделеева.**

В своих письмах-завещаниях детям, Д. И. Менделеев утверждает мысль, что путь к развитию и, в конечном счёте, к счастью человека лежит через его труд. Правда, трудом ученый называл не всякую работу, а работу осмысленную, сознательную, нужную людям. «Труд... необходимо воспитывать, проявляя терпение, волю». С юных лет необходимо заниматься самовоспитанием и не отчаиваться, если иногда не хватает волевых качеств. «Приобретайте главное богатство - умение себя побеждать.» «Главный секрет жизни вот какой: один человек - ноль, вместе - только люди». Особое внимание ученый уделял учебной деятельности детей.

«Учение - себе, плод учения - другим. Другого смысла нет в ученье, иначе бы его не надо было. Иного завета, лучшего дать не могу. С ним живите, его завещайте».

### **6. Заключение. Формулируем вывод урока.**

Дмитрий Иванович Менделеев – великий русский ученый, гений и патриот. Менделеев был не только великим ученым, но и общественным деятелем, экономистом, человеком увлекающимся искусством, прекрасным семьянином. И конечно, заветы, написанные им для молодежи более 100 лет назад, актуальны и сейчас. Так давайте постараемся следовать этим мудрым словам.

**Оборудование и реактивы:** разные варианты Периодической системы, портрет Д. И. Менделеева, соляная кислота HCl (раствор), ватные диски, раствор хлорида лития LiCl, раствор хлорида натрия NaCl, раствор хлорида калия KCl, раствор сульфат меди Si SO<sub>4</sub>, пинцет, сухой спирт, карбонат кальция CaCO<sub>3</sub>, проектор, компьютер.

#### Список литературы:

1. Калядина С.А. «О физическом приборе Д.И. Менделеева» /Журнал «Физика в школе» № 5/ – М.: Педагогика, 1989.
  2. За страницами учебника химии. Изучение жизни и деятельности Д.И. Менделеева во внеурочное время (методические рекомендации). Составители Р.П.Суровцева, С.В.Софронов. – М: 1989.
  3. Энциклопедия для детей. Том 17, 23. Химия. – М.: Аванта+, 2003.
  4. Курганский С.М. Интеллектуальные игры по химии. – М.: 5 за знание, 2007. -208 с.
  5. Химия вне рамок урока. – М.: Центрхимпресс, 2008 г. – 144 с.
  6. Летопись жизни и деятельности Д.И. Менделеева. – Л.: Наука, 1984 г. – 531 с.
- Интернет-ресурс: <http://www.muotr.ru/about/history/mendel/>