**Відкритий урок з хімії.**

**Тема:** «Світло великого закону» Значення Періодичного закону. Хімія в поезії.»

**Мета:** ознайомити учні з історією відкриття Періодичного закону, розкрити значення періодичного закону для розвитку природничих наук, зокрема хімії, закріпити знання про періодичний закон, естетичне виховання.

**Обладнання:** таблиці, портрети Д.І.Меделєєва, книжки про періодичний закон та життєвий шлях Д.І. Менделєєва.

**Хід уроку**

І. Організаційний етап.

ІІ. Оголошення теми та цілей уроку.

ІІІ. Основна частина.

* 1. Життя та спадкова діяльність Д.І. Менделєєва.
  2. Відкриття періодичного закону
  3. Значення періодичного закону для розвитку наук.
  4. Будова періодичної системи та її розвиток.

**Читая Менделеева (Щипачев)**

В природе ничего другого нет

Ни здесь, ни там – в космических глубинах,

Все от песчинок малых до планет

Из элементов состоит единых.

Как формула, как график трудовой

(становится весьма)

Строй менделеевской системы строгой.

Вокруг тебя творится мир живой,

Входя в него, вдыхай, руками трогай!

Ты знаешь газ легчайший – водород

В соединении с кислородом – это

Июньский дождь от всех своих щедрот,

Сентябрские туманы на рассвете.

Кипит железо, серебро, сурьма

И темно – бурые растворы брома

И кажется Вселенная сама

Одной лабораторией огромной.

Тут мало оптикой поможешь глазу,

Тут мысль пытливая всего верней.

Пылинку и увидишь – то не сразу –

Глубины мирозданья скрыты в ней.

Будь то вода, что поле оросила,

Будь то железо, медь или гранит –

Всю страшную космическую силу,

Закованную в атомы, храним.

Мы не отступим, мы пробьём дорогу

Туда, где замкнут мирозданья круг –

И что приписывалось раньше Богу,

Все будет делом наших грешных рук!

Пусть зимний день с метелями

Не навивает грусть –

Таблицу Менделеева

Я знаю наизусть.

Зачеп её я выучил?

Могу сказать зачем:

В ней стройность и величие

Любимейших поэм.

Без многословья книжного

В ней жизни торжество

И элемента лишнего в ней нет ни одного,

В ней пробужденье дерева

И вешних льдинок хруст

Таблицу Менделеева

Я знаю наизусть (Лисков)

Мир сложен.

Он полон событий, сомнений

И тайн бесконечных, и смелых догадок.

Как чудо Природы,является гений

и в хаосе этом

находит порядок…

Весь мир большой:

Жара и стужа,

Планет кружне, свет зари – все то,

Что видим мы снаружи

Законом связано внутри.

Найдётся ль правило простое,

Что целый мир объединит?

Таблицу Менделеев сорит

Природы ищет алфавит.

**Санкт – Петербург, (1868 – 1869 гг)**

Случилось в Петербурге это.

Профессор университета

Писал ученик для студентов…

Задумался невольно он:

«Как рассказать про элементы?

Нельзя ли туту найти закон?»

Искали многие решенья,

Но, проходя лиш полпути,

Бросали. Мучило сомненье:

«А можно ли закон найти?»

Мир состоит из элементов,

(В то время знали пятьдесят)

А сколько их всего? На это

Нальзя ответить наугад,

Но не гадал, а верил он:

«Тут должен, должен бать закон!»

Упрямо он искал решенье.

Был труд, надежда и терпенье,

И вера в то, что он найдет!

Н так рабо тал целый год.

**Университетская квартира Менделеева, 17 февраля 1869г.**

Но вот дела отложены,

Расчеты прерываются.

С утра в поездку дальню

Ученый собирается.

Все чемоданы собраны.

На козлах кучер мается:

«Поспеть бы надо к поезду,

А барин все копается!»

А барин одевается

И к двери направляется.

Он к двери на – прав – ля – ет – ся,

И вдруг!!!

Шляпа брошена в углу!

Он бросается к столу

И строчит карандашом.

Наконец – то! Он нашел!

Он на чем попало пишет,

Ничего вокруг не слышит,

Наконец – то понял он,

В чем разгадка, в чем закон!

В любом труде, в любом творенье

Необходимо вдохновенье.

И озарения момент

Порой – важнейший элемент!

Из кабинета не выходит.

«Не упустить бы мысли той!»

Он элементы ставит в строй,

Но все ж Таблица не выходит…

Тога, усталостью сражен,

Лег на диван и видит сон..

То кружилась,

То мельками,

То водили хоровод,

То взрывались,

То палали,

То шипели,

То смеркали,

То в покое пребывали:

Алюминий, Натрий, Кальций,

Фтор, Бериллий, Водород.

Перепутались все свойства,

Недалеко до бедж.

Вдруг команда:

* Стройся, войско!

Стали стороиться в ряды.

Во втором ряду волненье:

Все бояться окисленья.

* Поглядите! – злится Литий –

Фтор ужасный окислитель!

Я не встану в этот ряд!

Пусть другие здесь горят! –

И Бериллий мрячно мыслит:

* Кислород нас всех окислит!

И, простите за повтор:

Как несносен этот Фтор! –

Бор кивает головой,

Но не рвется сразу в бой!

И Азот не лезет в спор

Но зато взорвался Фтор:

* Ах! Так мы для вас не пара! Кислород!

Поддай им жару! Окисляй! за мной! Вперед!

* Стойте – крикнул Углерод –
* Я и уголь,
* И алмаз.
* И за них я , и за вас!
* Я сражаться не горю,
* Я вас лучше помирю!
* Встану я посередине!

Третий ряд! Трубите сбор!

Натрий,

Магний,

Алюминий,

Кремний,

Фосфор,

Сера,

Хлор!

По порядку, по закону

Элементы встали в ряд,

И выходит, что в колонку

Все похожие стоят!

Кремний встал под. Углеродом.

Алюминий встал под Бор –

Замечательный подбор!

Ряд пристраивается к ряду.

А рядов – то десять кряду

Металлы под. металлами,

Едкие по едкими,

Ковкие под ковкими

Идут своїми клетками.

По порядку всё стоит –

Вот природы Алфавит!

Кому – то сон весёлый снится,

Кому – то страшный снится сон.

А Менеделееву – Таблица

Приснилось. Он открыл Закон,а также правило простое:

«Учёный должен отдыхать,

Но и во сне не знать покоя,

Тогда открытие любое

Вовек не сможет он проспать»

Был четвертый ряд нарушен.

Элемент не обнаружен.

Элемент не обнаружен –

Том, что в этом месте нужен,

Но напрасно беспокойство.

Существует где – то он!

«Я найду сначала свойства,

И поможет мне закон!»

Удельный вес назвал и цвет,

Летуч на воздухе иль нет,

Как плавится, в чем растворим…

Законом пользуюсь своим.

Три элемента предсказал,

Как будто их глаза видал!

Быть может, раз в тысячелетье

Свершить подобное дано.

Но мир открытье не заметил

Иль не поверил, все равно.

«Забудь об этой, ерунде!

Как можно обнатужить свойства,

Веществ не найденных нигде!»

**Париж. Квартира Лекока де Буабодрана, 1887 г.**

Вот как – то раз узнали

Ученые всех стран:

Метал чудесный Галлий

(в честь Франции назвали)

Открыл Буабодран.

Довольный и счастливый,

Рассматривал металл,

Но писем из России

Никак не ожидал.

Он взял письмо, прочел его

От русского ученого?!

* Ошибся я ! Слыхали?! –
* Француз был удивлен, -

В глаза не видел Галлий,

А свойства занет он!

Вес высчитал удельный

Точней, чем я, стократ

Какой – то менделеев

Ещё пять лет назад!

Глаза его сверкали,

Топорщились усы!

Но вот металл свой Галлий

Он кинул на весы…

Ответ в Россию мчится:

«Прекрасная Таблица!

Я вами восхищен!

Проверен мной практически

Закон периодический,

И я категорически

Приветствую Закон!»

У химиков переполох!

Ведь Галлий был одним из трёх,

Предсказаных заранее! …

И следом, как из – под. земли,

Вдруг Скандий в Швеции нашли,

На свет Германий извекли

(естественно, в Германии)

Потом доповнилась Таблица

Узнали нове частицы

Прославят, подтвердят Закон

Открытья будущих времен.

**Хімічна вікторина**

1. Нестача якого хімічного елемента в організмі призводить до карієсу зубів? (Флуор)
2. Назвіть елемент, назва якого співпадає з назвою соснового лісу.(Бор)
3. Із назвою яких структурних елементів ядра клітин співзвучна назва хімічного елементу?(хромосома – хром).
4. Назва акваріумної рибки ідентична назві хімічного елемента? (Неон).
5. Яким хімічним елементом багата морська капуста – ламінарія ? (Іод).
6. Який хімічний елемент утворює найтвердіший природний мінерал? (карбон – алмаз).
7. Сполукою якого елемента отруїли Наполеона? (Арсен).
8. Які хімічні елементи названі на честь частин світу? (Європій, Америцій).
9. Якби існував приз за активність, то атомом якого металу ви б його присвоїли? (Цезий).
10. Назва якого хімічного елемента походить від назви півострова? (Скандій).
11. Який хімічний елемент Vгрупи названий іменем героя давньогрецької міфології? (Тантал).
12. … И днем, и ночью цинк ученый

Все ходит с кислотой кругом.

Пойдет направо – рядом галлий,

Налево – медь пред ним стоит,

А кислород там мимоходом

Пленяет углерод – царя.

В темнице той аргон уж тужит,

А хмурый фтор здесь верно служит

Там лантаноиды грядой

Идут – бредут сами собой.

Там цезий – цар над златом чахнет,

Там водовод, там хлором пахнет…

Там – это где? О чём речь?

**Значення Періодичного закону.**

1. Науковий фундамент природничої класифікації хімічних елементів.
2. Став основою для наукових передбачень:

* Відкриття нових елементів,
* Уточнення та виправлення атомних мас.

1. Сприяв розвитку суміжних з хімією наук: фізики, геохімії, хімії космосу…
2. Зіграв вирішальну роль у створенні теорії будови атома, яка в свою чергу підтвердила його положення.
3. Підтвердив дію всезагальних законів розвитку природи:

* Єдності й боротьби протиріч;
* Переходу кількості в якість,
* Заперечення заперечення.

1. Обґрунтував існування ізотопів.

ІV. Підведення підсумків уроку.

V. Домашнє завдання.