

Павлодар Мемлекеттік Педагогикалық Институты

**Д.И.Менделеевтің периодтық заңы –  
мектеп химия курсының ғылыми  
негізі**

Орындаған: Ерболова Перизат  
ХМ-31 тобы

# Жоспар:

## Кіріспе

### I Д.И.Менделеевтің периодтық заңы – химия заңдарының негізі.

1.1 Д.И. Менделеев периодтық жүйенің негізін қалаушы ғалым

1.2 Периодтық жүйенің ашылу тарихы

1.3 Периодтық заңның маңызы

### II Д.И.Менделеевтің периодтық заңын, периодтық жүйесін және атом құрылысын оқып, үйрену әдістемесі.

2.1 Периодтық заң және атом құрылысы – мектеп химия курсының негізі

2.2 Оқушыларды периодтық заңды оқып – үйренуге әзірлеу

2.3 Периодтық заңды атом құрылысы тұрғысынан түсіндіру

## Қорытынды

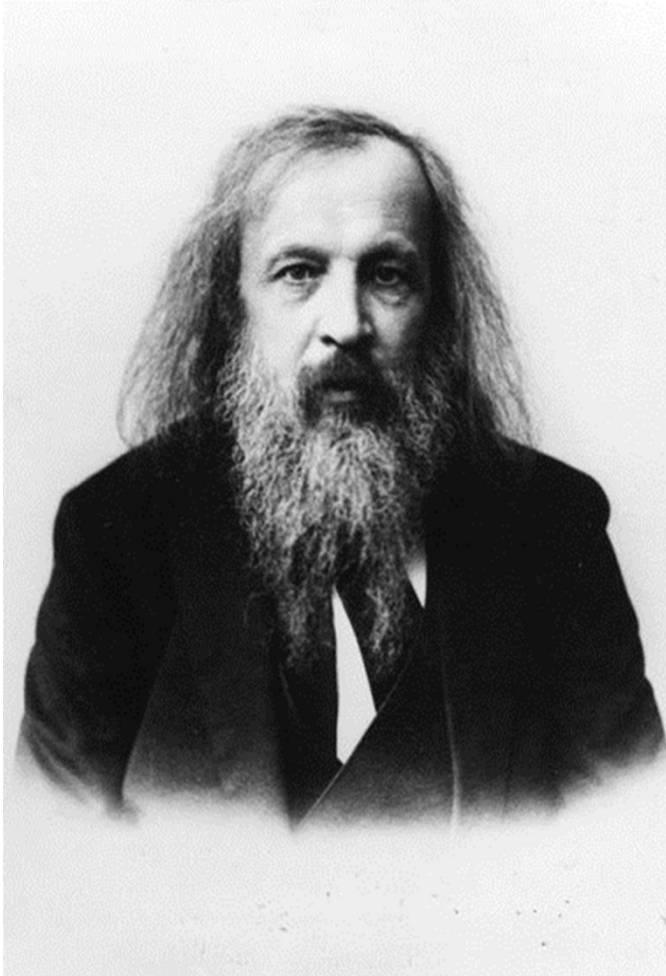
**Курстық жұмыстың өзектілігі:** Мектеп химия курсына Д.И. Менделеевтің периодтық заңын, периодтық жүйесін және атом құрылысын оқытудың маңызын айқындау. Д.И.Менделеев ұсынған химиялық элементтердің периодтық жүйесі элементтің периодтық жүйесі элементтің атом құрылысы, күрделі заттар қосылыстарының құрамы мен қасиеттері және жоғары оксидтердің оларға сәйкес келетін гидроксидтердің, ұшқыш қосылыстарының қасиеттері туралы мәлімет береді. Д.И.Менделеевтің периодтық заңы табиғаттың дамуы мен бірлігін көрсететін бірден-бір заң екенін ұғындыру.

**Зерттеудің мақсаты:** Периодтық заң және атом құрылысы теориясын мектептегі химия курсының ғылыми негізі ретінде қарастыру. Д.И.Менделеев периодтық заңының мектеп химия курсының ғылыми негізі ретінде қолданудың тиімділігі мен педагогикалық шарттарын анықтау. Химия курсына Д.И. Менделеев периодтық заңының мәнін ұғынып, түсінуге, қабылдаған білім негізін іс жүзінде қолдана білуге икемдеу.

## **Зерттеу жұмысының міндеттері:**

1. Мектеп химия курсына Д.И.Менделеевтің периодтық заңын, периодтық жүйесін және атом құрылысын оқытудың маңызы;
2. Оқушыларды периодтық заңды оқып – үйренуге әзірлеу;
3. Орта мектеп химия курсына периодтық заң және периодтық жүйе материалдарын ойдағыдай игеру;
4. Химияны оқуға оқушылардың қызығушылығын арттыру мақсатында танымдық және дербес қабілеттерін дамыту;
5. Периодтық заңның оқыту әдістерін жетілдіру жолдарын айқындау;

## Д.И. Менделеев периодтық жүйенің негізін қалаушы ғалым



**Дмитрий Иванович  
Менделеев  
(1834-1904)**

**Дмитрий Иванович Менделеев** 27 қаңтарда (8 февраля) 1834 жылы Тобольск қаласында Иван Павлович Менделеев (1783-1847) жанұясында дүниеге келді. Әкесі Тобольск гимназиясының директоры және танымал ұстаз болатын. Жанұяда Дмитрий он жетінші бала болып туылды.

**Д. И. Менделеев – ұлы талант иесі.**  
Д. И. Менделеев ғылымның әр түрлі салалары бойынша: химиядан, физикадан, метеорологиядан, ауыл шаруашылығынан педагогикадан 400 – ден аса еңбек жазды. Адам баласына тән қызмет атаулының Менделеев назар аудармаған саласын табудың өзі қиын.

# Д.И.Менделеевтің периодтық заңы



# Периодтық жүйені оқып -үйрену

Периодтық заң – орта мектептегі химия курсының теориялық негізі

Периодтық заң және атом құрылысы өтілген соң химия курсының теориялық деңгейі артады

Химияны оқып үйренуде дедукцияның маңызы күшейеді

Ғылыми болжамның құдіретіне оқушылардың сенімі артады

Ашылмаған химиялық элементтер және олардың қосылыстарының қасиеттері туралы Менделеевтің батыл болжамдарының тәжірибеде расталуы оқушыларда мақтаныш сезімін тудырады

Периодтық заң элементтер және олардың қосылыстары қасиеттерінің периодты түрде өзгеретіні және оның себептері жөнінде ұғым қалыптастырады

# Тақырыпты оқып, үйренудің әдістемелік тәсілдері

Екінші тәсіл – біріншіге керісінше жүзеге асырылды. Алдымен атом құрылысы туралы оқу материалы өтілді. Соның тұрғысынан периодтық заңдылықтар қорытылып шығарылды.

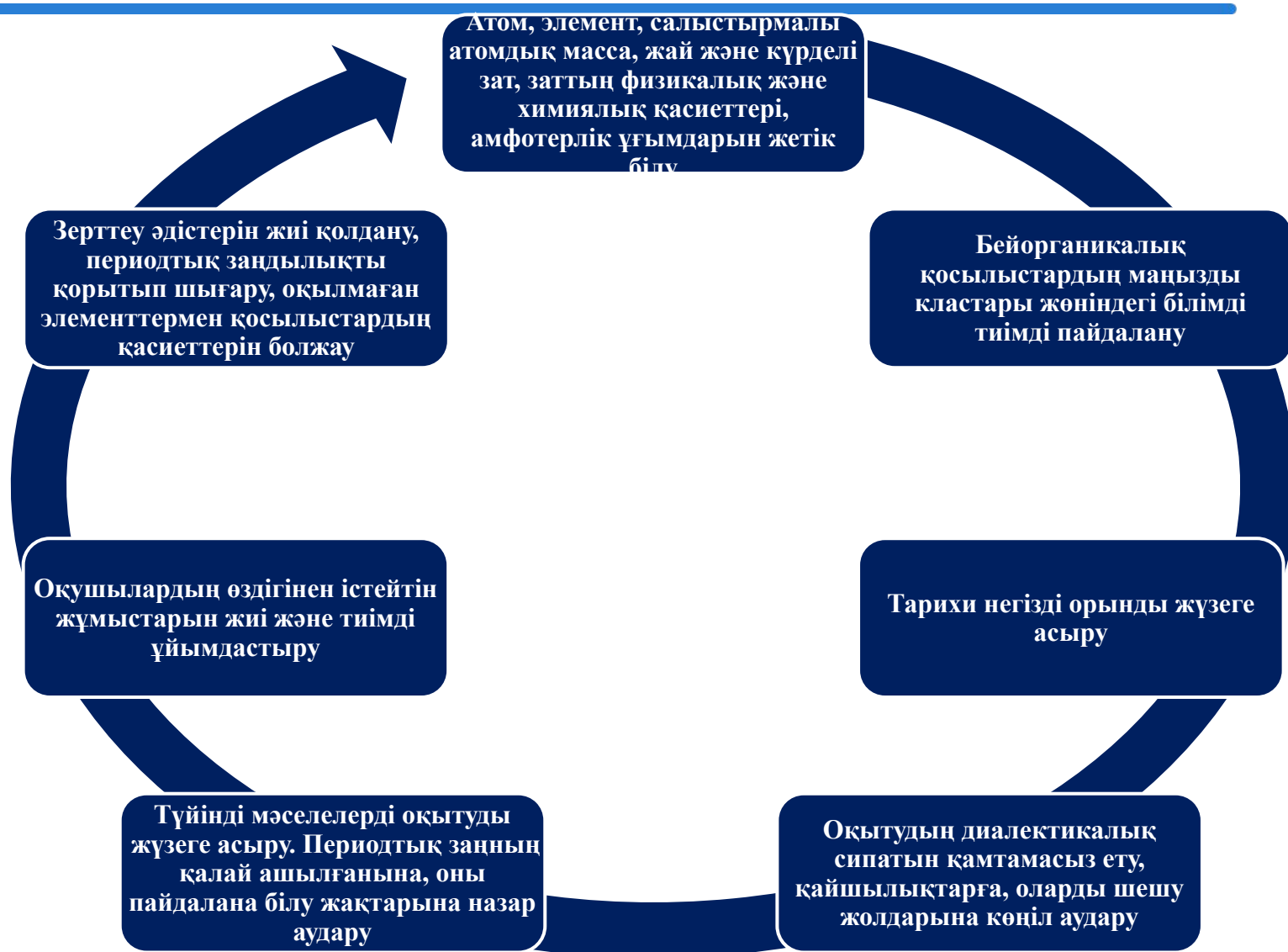
Бірінші тәсіл – химия ғылымының даму жолына негізделеді. Мұнда алдымен периодтық заң және периодтық жүйе толық өтілді. Содан соң атом құрылысы қарастырылып, периодтық заң электрондық теория тұрғысынан қайтадан оқытылды.

Үшінші тәсіл бойынша периодтық заң мен атом құрылысы бір мезгілде өтілді. Жаңа бағдарлама бойынша оқыту осы тәсілге негізделген.

Тақырыпты оқып, үйренудің әдістемелік тәсілдері



# Периодтық заң және периодтық жүйе туралы материалды ойдағыдай игеру шарттары



## Сабақ жоспары

**Сыныбы:** 8

**Тақырыбы:** Д.И.Менделеевтің периодтық заңы және атом құрылысы

**Сабақтың мақсаты:** Химиялық элементтердің периодтық жүйесі туралы оқушылардың білімін жүйелеу және қорытындылау;

**Көрнекіліктері:** Химиялық элементтердің Д.И.Менделеев жасаған периодтық жүйесі, карточкалар, деңгейлік тапсырмалар, тест жұмысы, лездік сұрақтар.

**Сабақтың түрі:** Қорытындылау сабағы

**Сабақтың әдісі:** өзін-өзі бағалау, ойын және сын тұрғысынан ойлау технологияларын қолдану

**Сабақ барысы:**

Ұйымдастыру (психологиялық тренинг), әр қатардан топбасын сайлап, оған оқушыларды бағалау парағын беру, белгілеп отыруды тапсыру (1 минут)

# I. «Әркімнің өзі шығар биігі бар» деңгейлік тапсырмалар

**№1.** Атомның ядро заряды +12, +28, +47-ге тең элементтерді периодтық жүйеден табыңдар. Олардың атомдарының құрам бөліктерін жазыңдар.

**№2.** 12Mg, 28Ni, 47Ag атомдарында электрондардың таралуының электрондық және графиктік формулаларын жазыңдар.

**№3.** Берілген химиялық реакциялардағы элементтердің тотығу дәрежелерін анықтап, электрондық баланс әдісімен реакцияның коэффициенттерін тауып қойыңдар:



## II. Сергіту «иә-жоқ» ойыны (Мұғалім сұрақты белгілі бір оқушыға бағыттап оқиды, оқушы «иә» немесе «жоқ» деп жауап береді.)

- Оттек күшті бейметалл (иә)
- Фтордың электртерістігі 4-ке тең (иә)
- Металдардың сыртқы қабатындағы электрон саны 3-тен артық (жоқ)
- Негізгі топшаларда жоғарыдан төмен атом радиусы артады (иә)
- Қосымша топшаларда бейметалдар орналасқан (жоқ)
- Периодтық жүйені Э.Резерфорд ашты (жоқ)
- Бір орбитальда спиндері қарама-қарсы 2 электрон орналасады (иә)
- Элементтің протон саны электрон санынан артық (жоқ)
- Алтыншы негізгі топша элементтерінің ұшқыш сутекті қосылыстарының жалпы формуласы  $H_2R$  (иә)
- Ағылшын ғалымы Д.Чедвик атомдағы протон мен нейтронды анықтады (иә)

НОЖ

← ОЖ

### III. “Есептер додасы” (карточка) 7 •

Элементердің қосылыстарына есептер шығару.

жағдайда

(қалыпты)

есепте

Васи

көлемін

(ОН) 2. →

сүт ектің

→ Ва

бөлінісін

→ Ва

көлемін

2) Ва

• әрекеттес

есепте.

ВМН

(МОН) 3) ын

ТЖ

МОН

КОН 3 →

• әрекеттес

КОН

КОН

КОН

КОН

КОН

КОН

1-ТОП

2-ТОП

3-ТОП

## **V. Периодтық кестеге шолу (өлең жолдары оқылады).**

**Элементтерді жүйелеуге әркімдер-ақ еңбек еткен,  
Ойлағаны орындалмай, еңбектері босқа кеткен.  
Заманында бар элементті топқа бөліп,  
Заңдылықты ашуға Менделеевтің қолы жеткен.**

**Жүрмейсің мұны білсең қате басып,  
Атомдар жұмбақтарын тұрады ашып.  
Бар элемент таңбасы осында тұр,  
Сап құрап массаға сай қатарласып.  
Әрбір тор өз алдына бір-бір дастан,  
Ғылымның дамуына үлес қосқан.  
Алпыс үш элементтің сырын біліп,  
Кейбірін Менделеев болжап ашқан.**

**Табылып сан элемент тізбекте өсті,  
Бұл күнде бар элемент жүзден асты.  
Барлық зат осылардан жаралады,  
Ғалымдар мұның-дағы сырын ашты.**

**Кестеден түрлі түстер көрінеді,  
Бәрі де деңгейге сай өріледі.  
Заң ортақ, период ортақ, топ та ұқсас  
Заңдылық зарядтармен бөлінеді.**

**Период басталады жеңілдіктен,  
Заңдылық қайталанатын сегіздіктен.  
Бұл-дағы период заңы, квант сыры,  
Көрмейсің бір белгіні бөлек тұрған.**

**Ж. Жұмаханов**

**VI. Қорытынды.**

## Қорытынды

Берілген курстық жұмыста Д.И.Менделеевтің периодтық заңын, периодтық жүйесін және атом құрылысын оқытып – үйрету мәселелері қарастырылған.

Д.И.Менделеев ашқан периодтық заң – табиғат дамуының жалпы заңдарының бірі. Ол химиялық элементтер және олардың қосылыстары туралы білімді бір жүйеге түсіруге түсіндіруге және батыл болжамдар жасауға мүмкіндік берді.

Осы орайда, химия сабақтарында ақпараттық технологияны пайдалану оқыту процесінің тиімділігін арттырады. Ақпараттық-коммуникациялық технология электрондық есептеуіш техникасымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті тақтаны қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді.

Әр мұғалім сабақ өткізген кезде оқушыларға сапалы білім беру үшін жаңа технологияларды пайдалана отырып, сонымен қатар компьютерді, интерактивті тақтаны қолдану арқылы білім берсе, оқушылардың қызығушылығы арта түсері анық.



**Назарларыңызға  
рахмет!**