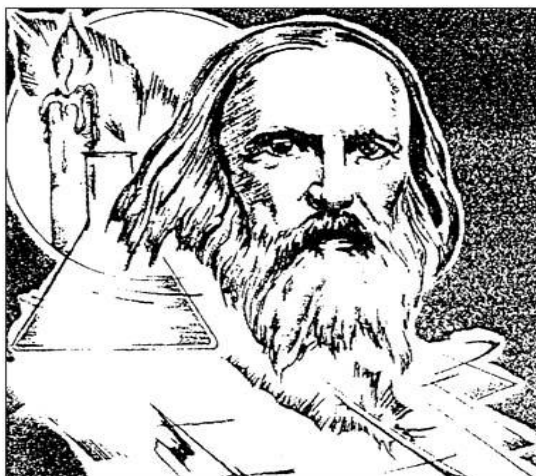


## Тема 3

Задание 1. Прочитайте текст.

### Значение периодического закона



Периодическая система элементов имела большое влияние на последующее развитие химии. Она была первой классификацией химических элементов. Д.И. Менделеев показал, что элементы в природе связаны между собой и образуют единую систему.

При составлении периодической системы многие элементы были ещё неизвестны. Д.И. Менделеев предположил существование ещё не открытых элементов. В 1871 году он описал свойства трёх ещё не открытых элементов, которые должны занять места в системе: № 21 – Sc (скандий), № 31 – Ga (галлий), № 32 – Ge (германий). В течение последующих 15 лет предсказанные скандий, галлий и германий были открыты различными учёными.

Большое значение периодическая система имела для определения и уточнения атомных масс некоторых элементов.

На основе периодического закона в последние десятилетия были получены новые элементы. Элемент № 101, который был открыт в 1955 году, назвали в честь великого русского учёного «менделеевий» (Md).

Закономерности периодического изменения свойств элементов используются в различных областях современной науки и техники.

Периодический закон Д.И. Менделеева является основой современной химии. С помощью периодического закона и периодической системы раскрыта взаимосвязь между всеми химическими элементами.

Закономерности периодического закона основаны на единстве противоположностей. Например, натрий (Na) – металлический элемент, хлор (Cl) – неметаллический элемент. Металлический и неметаллический – это противоположности. Но оба они входят в состав одного соединения хлорида натрия (NaCl). Свойства элемента зависят от его положения в периодической системе.

Периодическая система элементов позволяет предвидеть не только химические свойства элементов, но и многие физические свойства простых веществ и соединений. Например, температура плавления, температура кипения, плотность вещества изменяются периодически с увеличением атомной массы элементов.

Распространённость химических элементов в природе также связана с их положением в периодической системе. Наиболее широко распространены элементы первых четырёх периодов периодической системы. Лёгких элементов в земной коре значительно больше, чем тяжёлых.

Периодический закон открыл путь к познанию внутреннего строения атома и его ядра, помог и помогает открывать новые элементы. Открытие периодического закона является большим достижением химии. Периодическая система является выражением общего закона природы – закона развития. Периодическая система служит человечеству для познания тайн природы. Научные открытия подтверждают, что мир познаваем, что все явления в мире происходят закономерно.

Разработанная еще в XIX веке теория строения атома в настоящее время дала периодическому закону и периодической системе элементов новое подтверждение и новое объяснение.

*Задание 2. Сделайте правильный выбор (письменно):*

1. Периодическая система элементов ... ..
  - а) была первой классификацией химических элементов;
  - б) подтвердила закон сохранения массы вещества;
  - в) помогла глубже познать строение вещества.

2. При составлении периодической системы ...
  - а) многие элементы были уже известны;
  - б) многие элементы были ещё неизвестны;
  - в) некоторые элементы были ещё неизвестны.
3. Д.И. Менделеев предположил существование ещё не открытых элементов, и в 1871 году он описал свойства:
  - а) скандия;
  - б) галлия;
  - в) скандия, галлия, германия.
4. Скандий, галлий, германий были открыты ...
  - а) самим Д.И. Менделеевым;
  - б) различными учёными;
  - в) неизвестными учёными.
5. Большое значение периодическая система имела ...
  - а) для разработки точных методов взвешивания вещества;
  - б) формирования основ атомно-молекулярного учения;
  - в) для определения и уточнения атомных масс некоторых элементов.
6. С помощью периодического закона и периодической системы ...
  - а) раскрыта взаимосвязь между всеми химическими элементами;
  - б) изучены физические и химические свойства веществ;
  - в) изучены движение и взаимодействие элементарных зарядов.
7. Закономерности периодического закона основаны ...
  - а) на «всеобщем законе» сохранения материи и движения;
  - б) на единстве противоположностей;
  - в) на атомно-молекулярном учении.
8. Многие физические свойства простых веществ и соединений, например, температура плавления, температура кипения, плотность вещества
  - а) не изменяются с увеличением атомной массы элементов;
  - б) уменьшаются с увеличением атомной массы элементов;
  - в) изменяются периодически с увеличением атомной массы элементов.

9. Распространённость химических элементов в природе также связана с их положением в периодической системе. Наиболее широко распространены элементы:
- а) первого периода периодической системы;
  - б) четвёртого периода периодической системы;
  - в) первых четырёх периодов периодической системы.
10. В земной коре ...
- а) лёгких элементов значительно больше, чем тяжёлых;
  - б) тяжёлых элементов значительно больше, чем лёгких;
  - в) лёгких элементов значительно меньше, чем тяжёлых.
11. Периодический закон помогает ...
- а) познавать строение вещества;
  - б) открывать новые элементы;
  - в) изучать внутреннее строение атома и его ядра, открывать новые элементы.

*Задание 3. Найдите в тексте ответы на следующие вопросы (устно):*

1. В какой зависимость друг от друга находятся все элементы в природе?
2. Существование каких ещё не открытых элементов предположил Д.И. Менделеев?
3. Какой элемент был назван в честь великого русского учёного? Когда он был открыт?
4. Почему периодический закон Д.И. Менделеева называют основой современной химии?
5. На чём основаны закономерности периодического закона?
6. Где используют закономерности периодического изменения свойств элементов?
7. Каким образом периодическая система элементов позволяет предвидеть не только химические свойства элементов, но и физические свойства?

*Задание 4. Подтвердите следующие положения, используя материал текста (устно):*

1. Д.И. Менделеев предположил существование ещё не открытых химических элементов.
2. Закономерности периодического закона основаны на единстве противоположностей.
3. Периодическая система элементов позволяет предвидеть не только химические свойства элементов, но и многие физические свойства простых веществ и соединений.