

Тема: ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

Цель занятия: развитие навыков изучающего чтения и монологической речи на материале текста по специальности.

I. Предтекстовые упражнения

Задание 1. Прочитайте слова, запишите их:

убеждать — убедить	– заставить поверить чему-нибудь;
сходный, похожий	– подобный чему-нибудь;
возрастать — возрасти (расти, рост)	– стать больше;
возврат (возвращать, возвратить)	– отдать обратно;
исходный	– начальный;
предыдущий	– бывший, находившийся непосредственно перед настоящим;
размещать — разместить	– распределить, поместить, разложить по местам;
отступать — отступить	– перестать придерживаться чего-либо;
придавать — придать	– отнестись к чему-нибудь так, а не иначе;
поздно, позднейший	– наступивший после чего-нибудь; самый недавний;
последующий	– следующий после;
гораздо	– значительно, намного;
позволять — позволить	– дать возможность, допустить;
глубина, глубже	– сила, степень проявления чего-нибудь, основательность;
познавать — познать (знать)	– приобрести знание чего-нибудь, узнать вполне;
освещение	– то или иное объяснение, истолкование;
блеск, блестящий	– великолепный, превосходный, замечательный;
пророческий	– содержащий предсказание, правильно предугадавший будущее;
грозить	– предвещать что-то неприятное.

Задание 2. Прочитайте слова и словосочетания, которые вы встретите в тексте.

гениальный русский ученый

новая эпоха в химии
существует закономерная связь
встречаются через интервалы
пророческие слова Менделеева

Задание 3. Обратите внимание на слова и словосочетания, близкие по значению.

Новая эпоха в химии — новый этап в развитии химии.

Элементы находятся друг под другом — элементы находятся один под другим.

Сходные свойства — похожие свойства.

Исключительное значение — очень большое значение.

Задание 4. Продолжите ряд существительных, которые сочетаются с данными прилагательными: *исходные свойства... предыдущие элементы... важнейшие события... позднейшие исследования...*

Задание 5. Составьте словосочетания со следующими глаголами, используя слова, данные справа:

приходить — прийти *к чему?*

формировать — сформировать *что?*

состоять *из чего?*

руководствоваться *чем?*

отступать — отступить *от чего?*

соответствовать *чему?*

образовывать — образовать *что?*

заключение, вывод

закон, теория, вывод

столбцы

принципы

порядок

строение атомов, место

система

II. Притекстовые упражнения

Задание. Прочитайте текст. Приготовьтесь отвечать на вопросы.

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

После утверждения атомно-молекулярной теории важнейшим событием в химии было открытие периодического закона. Это открытие, сделанное в 1869 году гениальным русским ученым Д. И. Менделеевым, создало новую эпоху в химии, определив пути ее развития на много десятков лет вперед.

Менделеев был глубоко убежден, что между всеми химическими элементами должна существовать закономерная связь, объединяющая их в единое целое, и пришел к заключению, что в основу систематики элементов должна быть положена их относительная атомная масса.

Действительно, расположив все элементы в порядке возрастающих

атомных масс, Менделеев обнаружил, что сходные в химическом отношении элементы встречаются через правильные интервалы и что, таким образом, в ряду элементов многие их свойства периодически повторяются.

Эта замечательная закономерность получила свое выражение в периодическом законе, который Менделеев сформулировал следующим образом:

«Свойства простых тел, а также формы и свойства соединений находятся в периодической зависимости от величины атомных весов элементов.

Изменение свойств химических элементов по мере возрастания их атомной массы не совершается непрерывно в одном и том же направлении, а имеет периодический характер. Через определенное число элементов происходит как бы возврат назад, к исходным свойствам, после чего в известной мере вновь повторяются свойства предыдущих элементов в той же последовательности, но с некоторыми качественными и количественными различиями».

Ряды элементов, в пределах которых свойства изменяются последовательно, как, например, ряд из восьми элементов от лития до неона или от натрия до аргона, Менделеев назвал периодами.

Разделив все элементы на периоды и располагая один период под другим так, чтобы сходные по свойству и типу образуемых соединений элементы находились друг под другом, Менделеев составил таблицу, названную им периодической системой элементов по группам и рядам. Эта таблица в современном виде дополнена открытыми уже после Менделеева элементами. "Она состоит из десяти горизонтальных и восьми вертикальных столбцов, или групп, в которых один под другим размещены сходные между собой элементы.

При построении периодической системы Менделеев руководствовался принципом расположения элементов по возрастающим атомным массам. Однако, как видно из таблицы, в трех случаях этот принцип оказался нарушением. Так, аргон (атомная масса 39,948) стоит до калия (39,098), кобальт (58,9332) находится до никеля принятого им порядка исходя из свойств этих элементов, требовавших именно такой последовательности их расположения. Таким образом, он не придавал исключительного значения атомной массе и, устанавливая место элемента в таблице, руководствовался всей совокупностью его свойств. Позднейшие исследования показали, что произведенное Менделеевым размещение элементов в периодической системе является совершенно правильным и соответствует строению атомов.

Итак, в периодической системе свойства элементов, их атомная масса, валентность, химический характер изменяются в известной последовательности как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях. Место элемента в таблице определяется, следовательно, его свойствами, и, наоборот, каждому месту соответствует элемент, обладающий определенной совокупностью свойств. Поэтому, зная положение элемента в таблице, можно довольно точно указать его свойства.

Периодическая система элементов оказала большое влияние на после-

дующее развитие химии. Она не только была первой естественной классификацией химических элементов, показавшей, что они образуют стройную систему и находятся в тесной связи друг с другом, но и явилась могучим орудием для дальнейших исследований.

Последующее развитие науки позволило, опираясь на периодический закон, гораздо глубже познать строение вещества, чем это было возможно при жизни Менделеева. Разработанная в XX веке теория строения атомов, в свою очередь, дала периодическому закону и периодической системе новое, более глубокое освещение.

III. Послетекстовые упражнения

Задание 1. Закончите данные предложения, используя материал текста.

1. Действительно, расположив все элементы в порядке возрастающих атомных масс, ...
2. Изменение свойств химических элементов...
3. Разделив все элементы на периоды, ...
4. При построении периодической системы...
5. Позднейшие исследования показали, ...
6. Место элемента в таблице...

Задание 2. Ответьте на вопросы по тексту. Ответы в виде плана запишите в тетрадь.

1. Какое открытие создало новую эпоху в химии?
2. Как Менделеев пришел к своему открытию?
3. Дайте формулировку периодического закона.
4. Что называется периодом?
5. Как Менделеев расположил элементы в своей таблице?
6. Из чего состоит таблица Менделеева?
7. Каким принципом руководствовался Менделеев при составлении таблицы?
8. Чем определяется место элемента в таблице?
9. Каково значение таблицы в наши дни?

Задание 3. Расскажите о периодическом законе Д.И. Менделеева, используя назывной план.