

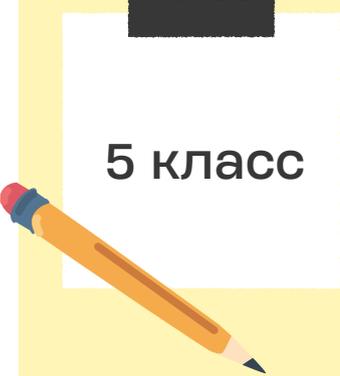


Осмысленное чтение

Управляем скоростью чтения

модуль 2

Основная информация



5 класс

Занятие - 1

Общая продолжительность - **15 минут**

Стиль - научно-популярный

Объем - **380 слов**

Источник: Журнал для любознательных школьников «Квантик» / В. Сирота - № 12, 2018. Обзор статьи



Чтение печатного текста в течение
ограниченного времени (читается молча)

5 минут

Ответы на вопросы и пересказ фрагмента
текста

5 минут

Выполнение дополнительного задания

5 минут



Дом для электронов

Конечно, вы слышали о таблице Дмитрия Ивановича Менделеева. Своё открытие Менделеев совершил почти за 30 лет до того, как учёным удалось понять структуру атома.

Как соединяются атомы между собой, и что это за «ручки», которыми атом держится за другие атомы в молекуле? Это некоторые из его электронов. Чтобы разобраться подробнее, нужно понять, как живут электроны в атоме.

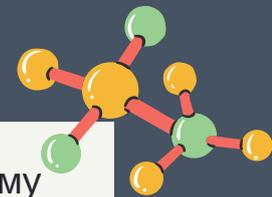
Давайте вспомним, как устроено осиное гнездо. Оно состоит из тонких сферических слоёв, вложенных один в другой, с воздушными промежутками между слоями. Примерно также можно представить себе атом. Слои (по-научному «уровни энергии») у атома на самом деле не сферические, и они невидимы. Слои – это как бы этажи большого дома – атома.



На каждом этаже такого дома находятся комнаты для электронов. Все комнаты двухместные, но на разных этажах число комнат разное. На одном этаже комнаты не все одинаковы: в одном коридоре комнаты «лучше», в другом – «хуже». Коридоры обозначаются латинскими буквами: s – коротенькие коридорчики всего с одной комнатой, p – коридоры с тремя комнатами в каждом, d – коридоры с пятью комнатами в каждом и так далее.

Важно, что у всех атомов этот дом устроен совершенно одинаково, вся разница в высоте этажей и количестве жильцов. Первый этаж совсем маленький. Там только s-коридор с единственной комнатой. Он называется 1s.





Каждый следующий уровень выше и больше предыдущего, поэтому на втором этаже уже два коридора (2s и 2p), туда могут поместиться 8 жильцов. На третьем этаже три коридора: 3s, 3p и 3d и так далее.

Теперь давайте заселять в наш дом жильцов-электронов. Они предпочитают жить пониже и выбирают лучшие комнаты.

В атоме водорода единственный электрон. Он селится на первый уровень в комнату 1s. В атоме гелия два электрона, и оба они поселяются в одной и той же комнате. В коридоре 1s у гелия два жильца, что обозначается так: 1s². В атоме лития три электрона, и одному приходится поселиться на втором этаже: 1s²2s¹.

Во многих вариантах таблицы Менделеева есть подсказки, в каких коридорах (по-научному – «подуровнях») сколько электронов живёт.

Группа	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Период 1	1 H																	2 He
Период 2	3 Li	4 Be								5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne			
Период 3	11 Na	12 Mg								13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar			
Период 4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
Период 5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
Период 6	55 Cs	56 Ba	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
Период 7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	





Обычно указывают только последний и иногда предпоследний этажи. В первых трёх горизонтальных рядах таблицы, вплоть до аргона, «новые» электроны селятся по порядку: сначала s-подуровень, потом p, потом переходим на следующий этаж.

Клетки таблицы Менделеева раскрашены в разные цвета. В розовых клетках последние электроны заполняют s-подуровень, в жёлтых – p-подуровень, в голубых – d-подуровень. Номер строки при этом совпадает с номером последнего занятого этажа.



ВОПРОСЫ:

1. С помощью чего атомы соединяются друг с другом?
2. Верно ли, что пчелиный улей и дом электронов устроены одинаково?
3. Сколько электронов заселили три первых этажа электронного дома?
4. Что будет, если из таблицы Менделеева исчезнут подсказки?
5. Расскажите, каким образом устроен дом электронов. (Пересказ фрагмента.)

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ (выполняется в парах или группах)

Используя информацию из текста, впишите буквы в таблицу, чтобы названия коридоров на каждом этаже были в правильном порядке.

номер этажа	название коридора		
1			
2			
3			
4			
5			





КЛЮЧ к дополнительному заданию

номер этажа	название коридора			
5	s	p	d	f
4	s	p	d	f
3	s	p	d	
2	s	p		
1	s			

