

Сафронова Марина Вячеславовна
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Каштановская средняя общеобразовательная школа»
Учитель биологии и химии

**Урок химии в 8 классе
по теме
«Металлическая химическая связь»
(с использованием технологии критического мышления).**

Урок представлен
на районном Методическом
объединении учителей химии и биологии

Предмет: Химия

Класс: 8

УМК: Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян, М. Дрофа 2012г.

Тема урока: Металлическая химическая связь.

Тип урока: Урок открытия нового знания с применением технологии критического мышления.

Цели урока:

Образовательные:

- познакомить учащихся с металлической связью, знать определение металлической связи;
- уметь объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью;

Развивающие:

- создание условий для развития умения самостоятельно приобретать знания, используя различные источники информации;
- развитие критического мышления, памяти, внимания, наблюдательности.

Воспитательная:

- воспитание положительной мотивации учения, правильной самооценки и чувства ответственности.

Планируемые результаты:

Предметные: давать определения изученных понятий: металлическая химическая связь; строение простейших молекул.

Личностные:

- 1) чувство гордости за российскую химическую науку, целеустремленность,
- 2) умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций;
2. анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей;
3. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
4. использование различных источников для получения химической информации.
5. **Тип урока:** - изучение нового материала.

Оборудование: ПК, медиапроектор, на доске - формулы веществ на магнитах, на каждом столе у учащихся – мини-лекция, образцы металлов и сплавов, листки чистой бумаги, бланк с заданиями.

Ход урока

1. Стадия вызова - Добрый день, ребята! Садитесь. Мне приятно видеть вас снова на уроке химии.

- Я уверена, что наша работа будет плодотворной. Вы все сможете достигнуть положительного результата в учебном труде. Вы все успешны. Но для этого надо трудиться. Как сказал Плавт, римский драматург: «Кто хочет съесть ядро ореха, должен расколоть его скорлупу» (слайд 1)

Составление кластера (пучок)

Задачи этой стадии:

самостоятельное определение учащимися направлений в изучении темы, тех ее аспектов, которые хотелось бы обсудить и осмыслить;

самостоятельная актуализация по теме и пробуждение познавательной активности;

на этой фазе работы заслушивается коллективное мнение, знание об этом понятии и выявляются остаточные знания.

На этом этапе не дается оценка знаний. Но кластер пока с доски не стирается.

Учитель ставит перед ребятами вопрос: «А соответствуют ли ваши представления научным понятиям?» и ставит учебную задачу.

Учитель: Что мы изучаем с вами в течение нескольких уроков?

Ученики: Химическую связь.

Учитель: Что мы знаем о химической связи?

Ученики: Типы химических связей, их механизмы образования.

Учитель: Какие типы химических связей мы изучили?

Ученики: Ионную и ковалентную: неполярную и полярную.

Учитель: Какую химическую связь называют ионной? Ковалентной? Какая связь называется ковалентной неполярной и полярной? (слайд 2)

Ученики дают определение типам связи.

Учитель: Ребята, на доске даны формулы веществ, распределите их по типам связи.

Формулы веществ: NaCl , O_2 , HCl , Na , K_2S , H_2S , Mg , H_2 , Al .

У каких веществ вы затруднились определить тип химической связи? Что это за вещества, определите по периодической системе?

А если образуется простое вещество металл? Какой вид связи может быть в этих веществах? (*предположение: металлическая*)

Верно. И тема урока сегодня: «**Металлическая химическая связь**» (Слайд 3) (запись в тетрадях)



Учитель: Ребята, у вас на столах лежат образцы металлов и сплавов. Внимательно рассмотрите их.

– Вы уже знаете, как взаимодействуют между собой атомы металлов и неметаллов, а также атомы неметаллов между собой.

– Сегодня мы рассмотрим, как будут взаимодействовать атомы металлов между собой. Почему металлы существуют в виде слитка, куска или металлического изделия?

– Что удерживает атомы металла в единое целое?

– Какими свойствами обладают металлы и от чего они зависят – мы с вами должны ответить на этом уроке.

– Целью нашего урока является: (Слайд 4)

- Сформировать понятие о металлической связи.
- Изучить механизм образования связи.
- Познакомиться со свойствами металлов.

2. Стадия осмысления.

Учащимся предлагается новая информация, которую они должны отработать. **Задачи этой стадии:** организация активной работы с информацией, увязать ее уже с имеющимися знаниями активно отслеживать свое понимание (каждому).

Эта технология связана с текстом и письмом. Требования к тексту: 7-10 минут прочтения. Текст-это последовательность осмысленных высказываний, передающих информацию, объединенных общей темой, обладающих свойствами связности и целостности. Текст должен быть адаптирован, Читая текст, обсуждают в парах, взаимопрос.

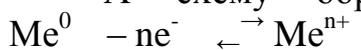
Мини-лекция.

Металлы – это элементы 1-3 групп главных подгрупп, а также всех побочных подгрупп периодической системы. Они хорошо проводят электрический ток. С чем это связано? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо установить особенности их строения. Что мы сегодня и сделаем.

Атомы металлов на внешнем энергетическом уровне имеют небольшое число электронов, поэтому они стремятся их отдать. Хорошо, если есть неметалл, который их примет. А если его нет, что тогда?

В куске металла, слитке или металлическом изделии атомы металла отдают внешние электроны и посылают их в этот кусок, слиток или изделие, превращаясь при этом в положительные ионы. «Оторвавшиеся» электроны перемещаются от одного иона к другому, временно снова соединяются с ними в атомы, снова отрываются. И этот процесс происходит непрерывно. В куске металла существуют то атомы, то ионы. Их так и называют атом - ионы. Здесь же присутствуют и свободные электроны, которые могут выступать в роли переносчиков электрических зарядов.

А схему образования металлической связи можно записать так:



атомы ионы

металла металла

, где **n** – число внешних электронов, участвующих в образовании связи.

Наблюдается этот вид связи в металлах – простых веществах и сплавах. Таким образом, **металлической** называется связь в металлах и сплавах между атомами посредством обобществленных внешних электронов.

Металлическая связь имеет некоторое сходство с ковалентной связью, так как основана на обобществлении внешних электронов. Однако при образовании ковалентной связи обобществляются внешние неспаренные электроны только двух соседних атомов, в то время как при образовании металлической связи в обобществлении этих электронов участвуют все атомы. Именно поэтому кристаллы с ковалентной связью хрупки, а с металлической, как правило, тверды, пластичны, электропроводны, теплопроводны и имеют металлический блеск.

Вопросы для обсуждения:

1. Для каких веществ характерна металлическая связь?
2. Какие частицы участвуют в ее образовании?
3. Как образуется металлическая связь?
4. Запишите в тетрадах схему образования металлической связи.
5. Какие свойства характерны для металлов?
6. В следующих предложениях вставьте пропущенные слова и выражения: «Связь в и между посредством электронов называют» (запишите в тетрадах)

3. Стадия рефлексии – осмысление.

Учитель: Итак, ребята возвращаемся к нашей схеме. Какой тип химической связи характерен для данных веществ? Какие частицы участвуют в образовании этой связи? Этот процесс можно представить следующим образом: (*демонстрация слайдов 5-6*)

Дайте определение металлической химической связи. (слайд 7)
А сейчас я предлагаю закрепить изученный материал, работая по карточкам. Для организации работы воспользуйтесь алгоритмом. Время на работу 4-5 минут. (Приложение 1)

- Давайте проверим полученные результаты. Желающие работают у доски (*работа у доски*).

- Проверим правильность выполнения задания (*демонстрация слайда 8*)

- А как будет у алюминия? Попробуйте каждый самостоятельно в тетради, а ...выполнит работу у доски.

- Проверим результат (*демонстрация слайда 9*)

- Особенности металлической связи мы рассмотрели. Ребята еще раз рассмотрите выданные вам образцы металлов и сплавов. Какими общими свойствами они обладают? (*слайд10*) Как вы думаете, чем обусловлены эти свойства? Правильно, металлической связью, а именно строением атома. То есть, зная строение атома, мы можем определить свойства вещества.

Молодцы. Я с вами согласна (или не согласна).

-Для подведения итога работы по теме, я предлагаю вам выполнить задание в форме теста, для того, чтобы определить, как вы усвоили материал урока (*индивидуальная работа по карточкам с тестовым заданием, приложение 2*).
(*проверка по слайду11*)

- Обменяйтесь своими работами и проверьте правильность выполнения заданий, используя ключ на экране.

- Кто смог ответить на все вопросы? Вы молодцы!

- На этом знакомство с металлической связью мы заканчиваем.

Запишите задание на дом (*слайд12*)

- И в завершении урока попробуйте проанализировать свою работу по желанию, начиная словами:

Я научился-

Я освоил-

Я затрудняюсь-

Я не смог - (*слайд13*)

- Вы сегодня молодцы. Все смогли подняться еще на ступеньку выше в своих знаниях химии. Раскололи скорлупу ореха. Я благодарю вас за работу. До свидания.

Карточка по видам химической связи

	Вариант I	Вариант II	Вариант III	Вариант IV
	CO ₂	O ₂	NaCl	Ca
	K ₂ O	NO	K	Br ₂
	H ₂	Na	SiH ₃	Ca ₂ P ₃
	Mg	KI	N ₂	NH ₃

Алгоритм работы с карточкой

1. Из предложенных в карточке формул веществ выбери формулу простого вещества металла.
2. Запиши схему образования металлической химической связи для выбранного вещества.
3. Обсуди полученные результаты с соседом по парте.

Тест

1. Химическая связь –

- а) взаимодействие между атомами
- б) взаимодействие между молекулами
- в) взаимодействие между электронами

2. Связь в металлах и сплавах между атом-ионами посредством обобществленных внешних электронов, называется

- а) ковалентной
- б) ионной
- в) металлической

3. Положительно заряженный ион – это

- а) катион
- б) анион
- в) электрон

4. Вещество, молекула которого образована посредством металлической связи:

- а) H_2 – водород
- б) Na – натрий
- в) H_2S – сероводород.

5) Схема образования металлической химической связи:

- а) $\text{Э}^0 - ne^- \rightarrow \text{Э}^{n+}$
- б) $\text{Э}^0 + ne^- \rightarrow \text{Э}^{n-}$
- в) $\text{Э}^0 - ne^- \leftarrow \text{Э}^{n+}$