

Гончарова Светлана Сергеевна

учитель химии

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Лицей № 138»

г. Москва

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР НА УРОКАХ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ.

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ «МЕТАЛЛЫ»

Класс: 9

Тема: Металлы

Тема урока: Металлы, положение в ПС, физические свойства, нахождение в природе, применение.

Базовый учебник: Г.Е. Рудзитис. Ф.Г. Фельдман. Неорганическая химия. 9 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений: базовый уровень. М.: Просвещение, ОАО «Московские учебники», 2010.

Цель урока: формирование основных понятий о металлах как химических элементах и простых веществах.

Задачи:

- создать условия для восприятия и осмысления понятий «металл как химический элемент», «металл как простое вещество»;
- продолжить формирование понятия «металлическая химическая связь»;
- расширить кругозор учащихся о роли металлов в живой и неживой природе;
- способствовать развитию логического мышления, умения анализировать, сравнивать, делать выводы, работать с источниками информации;
- прививать навыки самостоятельной работы;
- способствовать развитию стремления к коллективизму.

Тип урока: урок получения новых знаний с использованием информационных технологий.

Методы: словесный, объяснительно-иллюстративный, исследовательский.

Применяемые технологии: системно-деятельностный подход; элементы мыследеятельностной педагогики; информационные технологии.

Планируемые результаты: учащиеся должны знать/понимать символы химических элементов-металлов, объяснять сущность металлической химической связи и металлической кристаллической решётки; уметь давать общую характеристику металла как химического элемента и простого вещества; уметь объяснять физические свойства исходя из строения кристаллической решётки; использовать приобретённые знания и умения в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния металлов и их соединений на организм человека.

Оборудование: интерактивная доска; периодическая система химических элементов, коллекции металлов, справочные таблицы «Физические свойства некоторых металлов», опорная схема для заполнения.

ХОД УРОКА

Этап урока	Задачи этапа	ЭОР	Продолжительность	Деятельность участников образовательного процесса
				Деятельность учителя
Организационный	Мобилизовать обучающихся для работы на уроке		1 мин	1. Приветствие учащихся 2. Проверка готовности к уроку 3. Девиз урока: «Единственный путь, ведущий к знанию, - это деятельность» (Б. Шоу)
Мотивационный	Обозначить тему урока, задачи, этапы выполнения поставленных задач		5 – 7 мин	Используя ребусы (прил. 1), подвести учащихся к формулированию темы урока, задач, этапов.


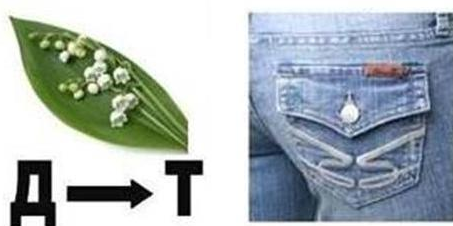
Основной	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика металлов как химических элементов. 2. Химическая связь и строение кристаллической решётки. 3. Формулирование физических свойств, основываясь на строении кристаллической решётки. 4. Характеристика металлов как простых веществ. 	<p>mmlab.chemistry.943i</p> <p>Общая характеристика металлов. Их соединения. Значение металлов в природе и жизни человека</p> <p>http://fcior.edu.ru/card/9781/obs_haya-harakteristika-metallov-ih-soedineniya-znachenie-metallov-v-prirode-i-zhizni-cheloveka.html</p>	17 – 19 мин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнение рабочего листа (строение атомов металлов, общие закономерности изменения свойств элементов). 2. Заполнение рабочего листа (химическая связь, строение кристаллической решётки). 3. Организует работу с коллекциями (работа в группах) и таблицами (прил. 8). 4. Заполнение рабочего листа (физические свойства простых веществ-металлов). 5. Организует самостоятельную работу по выявлению общих закономерностей.
Физкульт минутка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соблюдать требования СанПин к организации урока. 2. Снятие напряжения у обучающихся. 3. Способствовать здоровьесформированию 		1 мин	Демонстрирует упражнения для учащихся.

Рефлексия	Проконтролировать уровень осмысления основных понятий в игровой форме.	mmlab.chemistry.511p Тренажер "Физические свойства металлов" http://fcior.edu.ru/card/13004/trenazher-fizicheskie-svoystva-metallov.html	16 мин	1. Викторина (прил. 3) 2. Анаграммы (прил. 4)
Итоговый	1. Провести анализ результатов вности урока. 2. Пояснить выполнение домашнего задания.		3 мин	1. Домашнее задание:

Приложение 1. Ребусы.

КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО – МЕТАЛЛЫ.

Разгадайте ребусы. Первые буквы отгадок составят ключевое слово, которое вы поставите во множественное число и назовёте тему урока.

 <p>Т → Й</p>	
 <p>А → О</p>	 <p>- С</p>
	<p>1, 2, 3, 4 5, 6</p>  <p>Д → Т</p>

Приложение 3. Викторина: «Знаете ли вы?»

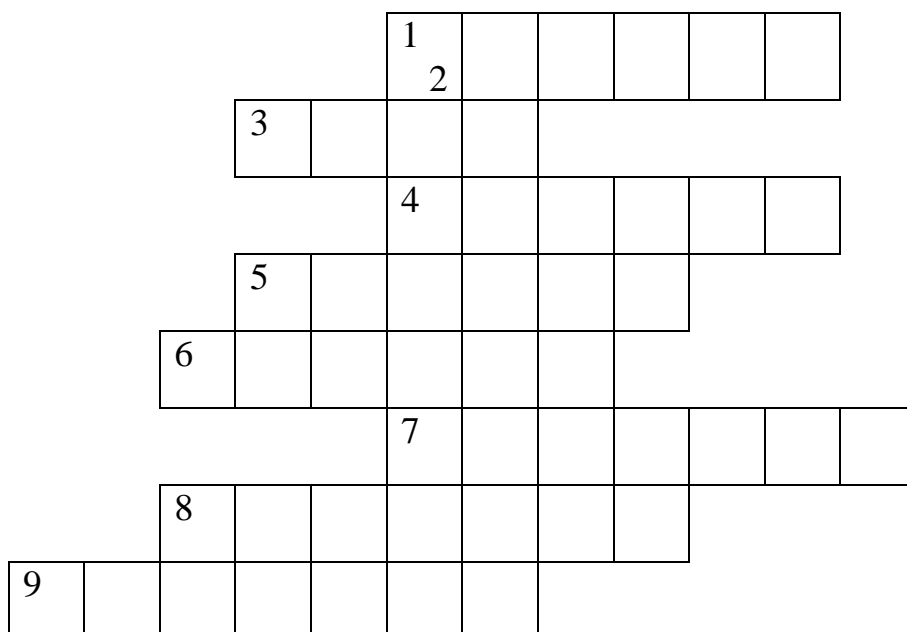
1. Какой металл назван в честь России? (№ 44, рутений)
2. Какой металл используют для изготовления нити в лампах накаливания и почему? (№ 74, самый тугоплавкий)
3. Каким металлом можно заморозить воду? (№ 80, ртуть)
4. Какой металл упал к нам из космоса? (№ 26, железо)
5. Самый распространённый металл в земной коре, используемый в самолётостроении? (№ 13, алюминий)
6. Какой металл используют для защиты от рентгеновского излучения? (№ 82, свинец)
7. Самый лёгкий металл? (№ 3, литий)
8. Соединения этого металла применяют для лечения кожных болезней. (№ 30, цинк)

Порядковые номера отгаданных элементов сложите и разделите на количество электронов на внешнем слое у металла консервных банок. Вы получите примерное количество химических элементов – металлов в периодической системе.

Приложение 4. Анаграммы.

Расшифруй анаграммы и разгадай кроссворд.

1. Кодовое слово (по вертикали) – одно из физических свойств металлов -
ВОКСОКТЬ
2. Атомы металлов способны ... электроны, превращаясь в ТОКАИН.
3. Тугоплавкий металл, название которого обозначает «цвет» - МОХР.
4. Атомная масса элемента ВМУТИС в три раза больше атомной массы
элемента, получившего своё название в честь Франции.
5. Металл КИНЕЛЬ вместе с медью входят в состав минерала «медный злой
дух».
6. Металл ТООЗОЛ способен вызывать лихорадку.
7. Металл БЕСЕРРО обладает бактерицидными свойствами.
8. Металл ТАНАЛИП получил своё название за схожесть с металлом
БЕСЕРРО.
9. Гном, вредивший рудокопам, дал название металлу БАЛЬКОТ.



Приложение 8. Работа с коллекциями, таблицей и дополнительной информацией. Вопросы к фронтальной беседе о физических свойствах простых веществ.

1. На ваших столах – коллекции простых веществ. Разделите простые вещества на две группы.
2. По каким признакам вы разделили вещества? *(по внешнему виду)*
3. Как вы думаете, в какой группе находятся простые вещества металлы? Давайте опишем их физические свойства.
(твёрдые, серо-белого цвета с металлическим блеском)
4. Какие ещё свойства металлов вы можете назвать? Запишите их в свой рабочий лист.
(твёрдость, пластичность, ковкость, тепло- и электропроводность)
5. Теперь я вам предлагаю устроить между металлами соревнование на звание самого-самого. Мы будем выбирать по следующим номинациям:
 - самый лёгкий - *по плотности литий*
 - самый тяжелый – *по плотности осмий*
 - самый легкоплавкий - *по температуре ртуть (цезий, галлий)*
 - самый тугоплавкий - *по температуре вольфрам*
 - самый «проводный» - *по проводимости (серебро, медь, золото, алюминий)*
 - самый блестящий - *ртуть, серебро*
 - самый мягкий - *щелочные*
 - самый твёрдый - *хром, царапает стекло*
 - самый пластичный - *золото (длина проволоки из 0,04 г – 100 м – приблизительно 33 этажа)*
 - самый звонкий - *медь и серебро.*

В этом нам поможет таблица с некоторыми физическими величинами (прил. 9) и некоторый дополнительный материал.

6. Мы уже с вами выяснили, что в основе физических свойств лежит строение кристаллической решётки. От чего зависит агрегатное состояние?
(от расстояния между частицами и от температуры)
7. От чего зависит расстояние между частицами? *(от радиуса атома)*
8. От чего зависит радиус атома? *(от заряда ядра)*

Давайте запишем основные закономерности: в периоде заряд ядра атома увеличивается, радиус атома уменьшается, поэтому температура плавления увеличивается; в группе заряд ядра атома увеличивается, радиус атома увеличивается, поэтому температура плавления уменьшается.

Рабочий лист

ТЕМА _____








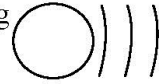
1. Характеристика элемента.

- Положение в ПСХЭ.



Химические элементы _____ находятся в _____ ПСХЭ (кроме химических элементов _____) Диагональ, разделяющая таблицу, названа диагональю _____, так как проходит по символам химических элементов _____, обладающих _____ свойствами.

- Особенности строения атомов.

Na 	Mg 	Al 	Fe 
K 	Ca 	Ga 	Ag 

Для атомов _____ характерно _____ электронов на внешнем энергетическом уровне. Атомы всех химических элементов стремятся завершить свой внешний энергетический уровень. Атомы _____ для этого будут _____ электроны, проявляя тем самым _____ свойства.

- Основные закономерности.

В периоде: заряд ядра атома _____, количество электронов внешнего энергетического уровня _____, радиус атома _____, поэтому _____ свойства _____.

В группе: заряд ядра атома _____, количество электронов внешнего энергетического уровня _____, радиус атома _____, поэтому _____ свойства _____.



Почему атомы Sn, Pb, Bi, Po, у которых 4 – 6 электронов на внешнем энергетическом уровне относят к этой группе химических элементов?

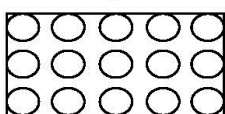
2. Характеристика простого вещества.

• **Тип химической связи.**

Атомы металлов _____ электроны, превращаясь в _____, при этом они _____ расположены друг к другу. Электроны могут свободно перемещаться.

Возникает _____ химическая связь, которая осуществляется за счёт _____.

• **Тип кристаллической решётки.**

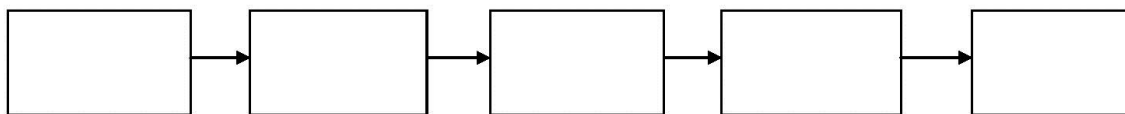


_____ химическая связь способствует образованию _____ кристаллической решётки.

В узлах кристаллической решётки находятся _____ и _____ металлов, а между ними _____ электроны, образующие «_____ газ».

Металлическая кристаллическая решётка отличается от ионной тем, что _____ от атомной или молекулярной _____.

Поэтому металлы образуют _____.



• **Физические свойства.**

_____.

Лёгкие металлы _____ (самый лёгкий _____). Тяжёлые металлы _____.

Лёгкоплавкие металлы _____ (самый легкоплавкий _____). Тугоплавкие металлы _____ (самый тугоплавкий _____). Самые электропроводные _____.

Самый блестящий _____.

Самые мягкие _____.

Самый твёрдый _____.

Самый пластичный _____.

Самые звонкие _____.

В периоде: заряд ядра атома _____, радиус атома _____, поэтому температура плавления _____.

В группе: заряд ядра атома _____, радиус атома _____, поэтому температура плавления _____.

• **Применение.**
