

Урок химии в 8 классе на тему:

**Положение металлов и
неметаллов в периодической
системе.**

*Важнейшие простые
вещества-металлы:*

Fe, Al, Ca, Mg, Na, K.

**Общие физические свойства
металлов.**



*Учитель химии МБОУ «Гимназия № 166
город Новоалтайск, Алтайский край»
Иванова Надежда Сергеевна*

Цель урока:

Изучить физические свойства металлов исследуя железо, алюминий, медь.

Задачи урока:

1. Изучить, на основе исследовательской работы с раздаточным материалом, вопрос о физических свойствах простых веществ - металлов.
2. Закрепить знания о металлической химической связи.
3. Развивать понятийное мышление таких операций, как анализ, сравнение, обобщение. Воспитывать желание активно работать на уроке.

План урока:

1. Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ
 2. Простые вещества-металлы.
 - а) Физические свойства металлов
 - б) Исследование физических свойств металлов
 3. Тестирование.
 4. Домашнее задание
-

Задание 1: Вставьте в текст недостающие слова

Атомы металлов содержат на внешнем уровне **(большое, небольшое)** число электронов **(1—3)**, имеют относительно **(большой, небольшой)** радиус атомов т. к. расположены в **(начале, в конце)** периодов.

Атомы металлов стремятся _____ свои внешние электроны при образовании химической связи, при этом они превращаются в _____ заряженные ионы.

Для металлов характерны 2 вида связи — _____ и _____.

Задание 2: Вставьте в текст недостающие слова

Атомы неметаллов имеют на последнем энергетическом уровне 4 и _____ электронов, а также _____ радиус атома.

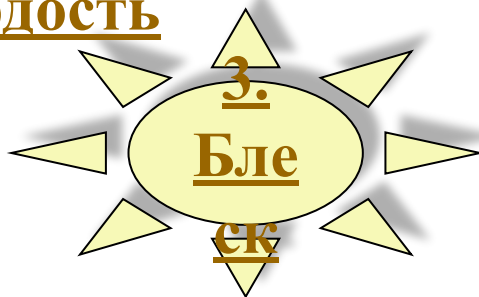
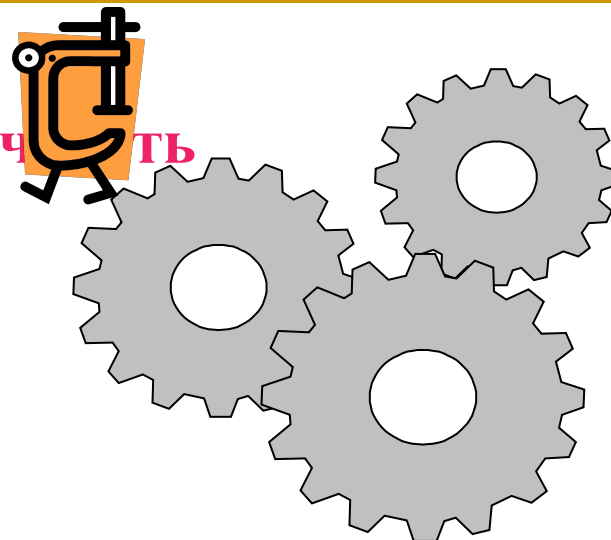
Для атомов неметаллов характерно стремление _____ на внешний уровень недостающие до 8 электронов или образовать общие электронные _____ с атомами других неметаллов. Поэтому для неметаллов характерны 2 вида связи — _____ и _____ (полярная и неполярная).

Металлы- это ковкие, пластичные, тягучие вещества, которые имеют металлический блеск, тепло- и электропроводны.

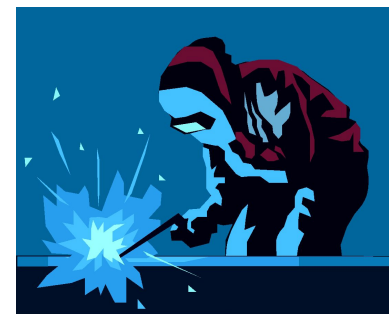
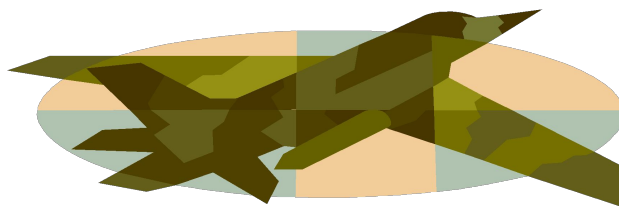
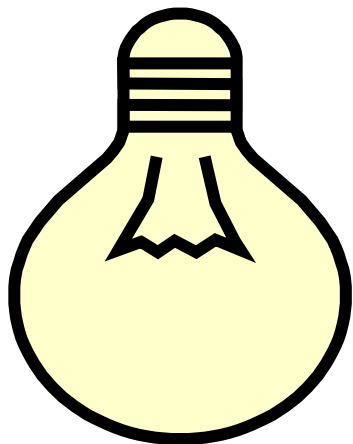




1. Пластичность 1. Пластичность
2. Твёрдость



**Физические
свойства
металлов**



6. Тепло- и электро

5. Плотность

и кипения

5. Плотность 6. Тепло- и электро

4. $T^{\circ}C$ плавления проводность

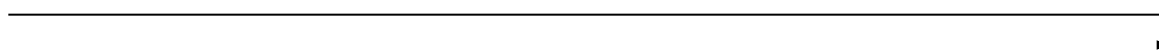
Физические свойства металлов

	<i>Физические свойства</i>	<i>Алюминий</i>	<i>Железо</i>	<i>Медь</i>
1	Агрегатное состояние, цвет			
2	Пластичность			
3	Твердость			
4	Блеск			
5	T^0 плавления			
6	Плотность			
7	Теплопроводность Электропроводность			

Пластичность, ковкость -

это способность металлов изменять форму при ударе, прокатываться в тонкие листы и вытягиваться в проволоку.

Au Ag Cu Sn Pb Zn Fe



Уменьшение пластичности

Выполните задание - 4



Твёрдость



Мягкие

щелочные металлы

свинец

Твёрдые

хром

(царапает стекло)

титан, молибден

Выполните задание - 5

Металлический блеск

- обуславливают свободные электроны.

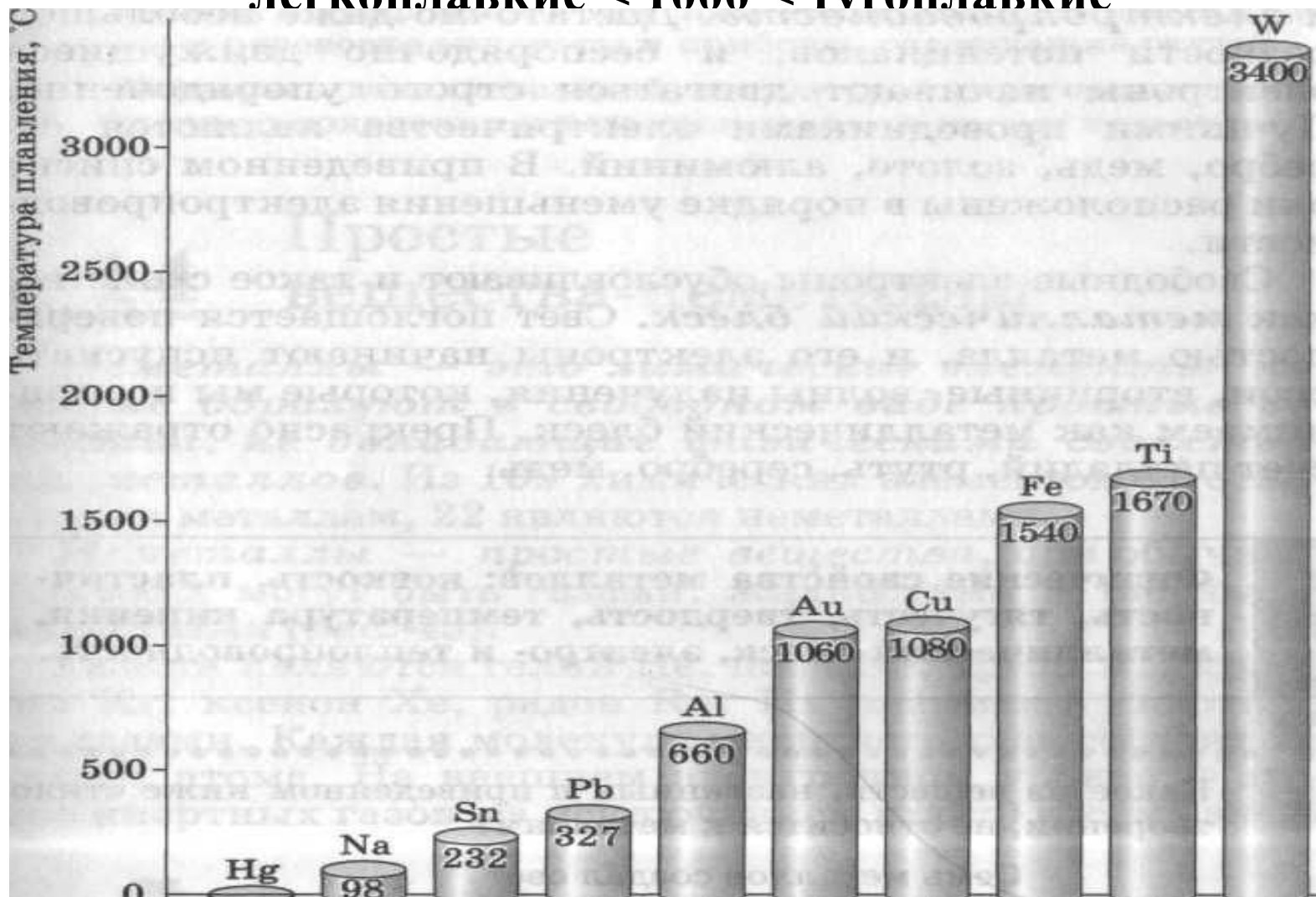


Свет поглощается поверхностью металла, и его электроны начинают испускать свои, вторичные, волны излучения

Выполните задание - 6

Температуры плавления

легкоплавкие < 1000 < тугоплавкие

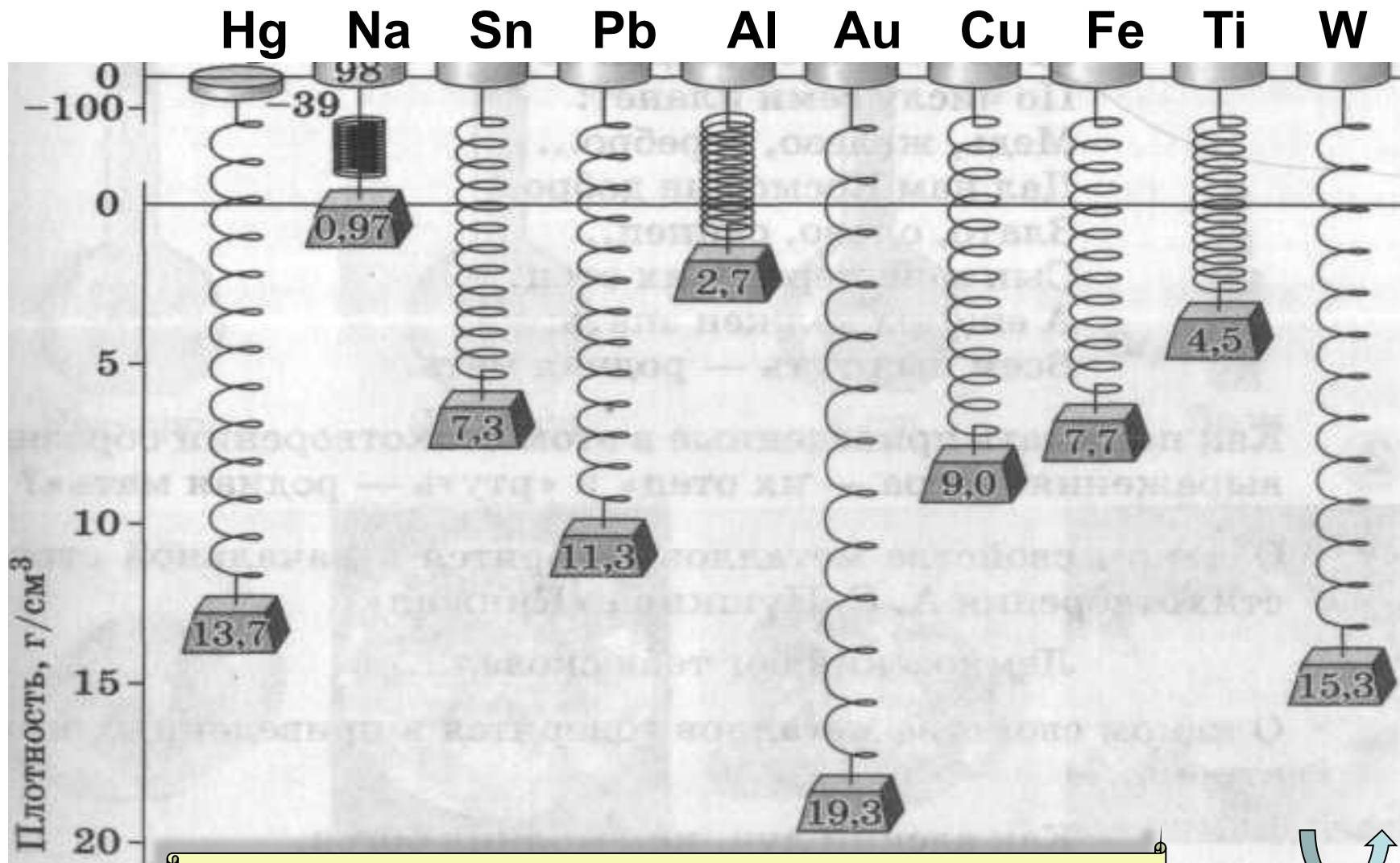


Выполните задание - 7



Плотность металлов

лёгкие $< 5 \text{ г/см}^3 <$ тяжёлые



Выполните задание - 8



Тепло- и электропроводность

- Теплота передается в металлах за счет движения электронов, так и за счет колебаний ионов и атомов металла.

Лучшие проводники тепла и электричества:

Ag, Cu, Au, Al, Fe

Выполните задание - 9

Физические свойства металлов

	<i>Физические свойства</i>	<i>Алюминий</i>	<i>Железо</i>	<i>Медь</i>
1	Агрегатное состояние, цвет	тврд.серебр - белый	тврд. серый (на срезе серебр - белый)	тврд. красноватая
2	Пластичность	высоко-пластичный	пластичный,	самый пластичный
3	Твердость	Меньше 2,5	От 2,5 до 5	Меньше 2,5
4	Блеск	Блестит	Блестит только на свежем срезе	Блестит, если потереть
5	T ⁰ плавления	660 легкоплавкий	1540 тугоплавкий	1080
6	Плотность	2,7 лёгкий	7.7 тяжёлый	9,0 тяжёлый
7	Теплопроводность Электропроводность	хорошая	хорошая	хорошая

Вывод:

Металлическая связь в металлах придаёт им следующие свойства:

- **-сравнительно высокие T плавления**
- **-способность к отражению света**
- **-высокую тепло- и электропроводность**
- **-ковкость, пластичность, тягучесть**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТАЛЛАХ

Тестирование в 2-х вариантах

1. Из предложенных элементов к металлам относятся:

1) калий;

2) марганец;

3) гелий;

4) углерод.

1) хлор;

2) алюминий;

3) неон;

4) ванадий.

**2. Для металлов характерен вид
связи: вид кристаллической
решетки:**

1) атомная;

2) ионная;

3) металлическая.

1) атомная;

2) металлическая;

3) ионная.

3. Лучшим проводником электрического тока является:

1) серебро;

2) цинк;

3) медь;

4) железо.

1) алюминий;

2) медь;

3) серебро;

4) золото.

4. Установите соответствие между металлами и их физическими свойствами

А. натрий

1) активный, самый мягкий

Б. медь

2) серебристо-белый

В. алюминий

3) красный, пластичный

**5. В электротехнике
используют такие
физические свойства
меди и алюминия:**

1) теплопроводность;

2) ковкость;

3) легкость;

4) электропроводность

**5. В современном
авиастроении
используют такие
свойства алюминия:**

**1) теплопроводность и
электропроводность;**

2) легкость;

**3) коррозионную стойкость
и прочность;**

4) немагнитность.

ОТВЕТЫ К ТЕСТАМ

1-вариант:

1-1,2 2-3 3-1 4) А-1 Б-3 В-2 5-4

2-вариант:

1-2,4 2-2 3-3 4) А-1 Б-3 В-2 5-2

Домашнее задание:

Основное: § 13 № 2, 3

Дополнительное: приготовить сообщение
«Металлы в Великой Отечественной
Войне»

*Спасибо
за хорошую работу
на уроке!*

Источники:

- 1. О.С. Габриелян. «Химия 8. кл.» Учебник для общеобразовательных учреждений; -М.: Дрофа, 2006 год
- 2. Р.Г. Иванова, А.Г. Иодко «Система самостоятельных работ учащихся при изучении неорганической химии» М. Просвещение. 1988
- 3. Н.С. Павлова «Дидактические карточки – задания по химии» (к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 8 класс») -М.: Дрофа, 2008 год
- 4. С.Г. Щербакова «Организация проектной деятельности по химии 8-9 классы», КОРИФЕЙ, Волгоград. 2007 год