

Тема урока :

**Общая
характеристика
неметаллов**

УЭ 0 Интегрирующая цель

- Систематизировать знания о неметаллах, как химических элементах и простых веществах.
- Обеспечить усвоение учащимися положения неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, особенностей строения их атомов и физических свойств.
- Актуализировать знания учащихся на явлении аллотропии, для представления общей характеристики неметаллов.

На этом уроке мы поведем разговор о простых веществах – неметаллах, вы должны усвоить положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов, физические свойства неметаллов, явление аллотропии.

Оборудование

На каждом столе у Вас имеется инструкция по проведению следственного эксперимента и карта расследования, приложения с листом самоконтроля, с сигнальными картами, с дополнительным тестированием, с домашним заданием.

УЭ 1 Входное тестирование

- Входное тестирование проходит в виде бинарного химического диктанта.
- Всем предлагается один общий вариант.
- Оцените каждое из положений и дайте один из вариантов ответа
ДА (+)
НЕТ (-)
- Ответы внесите в таблицу для бинарного диктанта.

(приложение 1)

Верите ли Вы, что...

1. В Периодической системе элементы неметаллы занимают правый верхний угол.
2. Все неметаллы р – элементы.
3. Неметаллы являются окислителями в реакциях с металлами.
4. Неметаллы образуют летучие водородные соединения.
5. Все неметаллы - вещества с молекулярной кристаллической решеткой.

Верите ли Вы, что...

6. Высшие оксиды неметаллов обладают кислотными свойствами.
7. Все простые вещества неметаллы – газы.
8. Простые вещества неметаллы имеют как атомную, так и молекулярную кристаллическую решетку.
9. Простые вещества неметаллы плохо проводят электрический ток.
10. Всем неметаллам свойственно явление аллотропии.

Ответы бинарного диктанта

Качество выполнения проверяется по эталону соседом.

Если есть необходимость получите консультацию учителя.

Запишите количество баллов в листок самоконтроля.

(за каждый правильный ответ
балл)

1

УЭ 2

Цель:

Цель: определить положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева (используя учебник стр.218 (266) и Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева)

Порядок действий:

1. Определить общее количество неметаллов в Периодической системе
2. Определить положение неметаллов относительно диагонали В --- At.
3. Определить изменение неметаллических свойств в периодах и группах.

Внесите результаты в карты
расследования

- Цель: выявить особенности строения атомов неметаллов (используя учебник на стр.219 (267) и Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева)

Порядок действий:

1. Определите размер радиусов атомов неметаллов.
2. Определите количество электронов на внешнем энергетическом уровне атомов неметаллов.
3. Определите изменение электроотрицательности элементов неметаллов в группе и в периоде.

Порядок действий:

4. Определите окислительно-восстановительные способности атомов неметаллов.
5. Определите изменение окислительно-восстановительных свойств неметаллов в периодах и группах.
6. Определите возможные степени окисления неметаллов.

Порядок действий:

7. Определите валентные возможности неметаллов.
8. Определите изменение неметаллических свойств простых веществ неметаллов в группе и в периоде.

Внесите результаты в карты
расследования

Самоконтроль № 1

Среди представленных схем строения атомов, найдите те, которые соответствуют неметаллам.

+X1)))

2 8 5

+X3)

1

+X5))

2 1

+X2))

2 8 3

+X4)))

2 8 4

+X6)))

2 7

Выпишите знаки этих элементов

Ответы к самоконтролю № 1

X1 – P

X2 – F

X3 – H

X6 – Si

За каждый правильный ответ 1 балл

Запишите количество баллов в
листок самоконтроля.

УЭ 4

Цель:

**Цель: изучить
физические свойства
неметаллов
(учебник на стр.223 – 224
(270 – 273))**

Порядок действий:

1. Определите химическую связь между атомами неметаллов.
2. Определите тип кристаллической решетки неметаллов.
3. Определите агрегатное состояние простых веществ неметаллов.
4. Определите температуры плавления неметаллов.

Порядок действий:

6. Определите особенности физических свойств неметаллов

- Металлический блеск
- Теплопроводность
- Электропроводность
- Растворимость в воде
- Окраску неметаллов

Внесите результаты в карты
расследования

Самоконтроль № 2

Перед вами фотографии различных веществ, попробуйте догадаться о каких неметаллах идет речь. (образцы рисунков прилагаются).

1. Перед вами фотография попробуйте догадаться о каком неметалле идет речь.



2. Перед вами фотография попробуйте догадаться о каком неметалле идет речь.



3. Перед вами фотография попробуйте догадаться о каком неметалле идет речь.



4. Перед вами фотография попробуйте догадаться о каком неметалле идет речь.



5. Перед вами фотография попробуйте догадаться о каком неметалле идет речь.



6. Перед вами фотография попробуйте догадаться о каком неметалле идет речь.



Проверьте правильность определения простых веществ

1. Азот
2. Бром
3. Кристаллическая сера
4. Красный фосфор
5. Хлор
6. Водород или кислород

За каждый правильный ответ 1балл.

Запишите количество баллов в листок
самоконтроля.

УЭ 5

Цель:

Цель: изучить явление аллотропии, причины аллотропии. (учебник на стр.224 (271))

Порядок действий:

1. Что означает понятие аллотропии?
2. Каковы причины аллотропии у неметаллов?
3. Приведите примеры аллотропии (аллотропия кислорода, аллотропия серы, аллотропия фосфора, аллотропия углерода).

Внесите результаты в карты
расследования

Проверяем

Аллотропия

Определение: Аллотропия - это существование

одного и того же химического элемента в виде нескольких простых веществ.

Причины: различное строение кристаллической решетки, разное число атомов в молекулах.

Аллотропия

- **Элемент O** – кислород, озон
- **Элемент S** - кристаллическая (ромбическая, моноклинная) и пластическая сера
- **Элемент P** – белый, красный и черный фосфор
- **Элемент C** – алмаз, графит, карбин, фуллерен.

УЭ 6. Выходное тестирование

- Выходное тестирование проходит в виде теста.
 - Всем предлагается один общий вариант.
 - Пожалуйста выберите правильные ответы и внесите их в соответствующую таблицу на листе самоконтроля. *(приложение 1)*
- Обратите внимание, что ответ может быть не один.

Выходной контрольный тест

1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

А) хлор, никель, серебро

Б) алмаз, сера, кальций

В) железо, фосфор, ртуть

Г) кислород, озон, азот

Выходной контрольный тест

2. Неметаллы встречаются среди

А) лантаноидов и актиноидов

Б) элементов VII группы

В) элементов главных подгрупп

Г) элементов побочных подгрупп

Выходной контрольный тест

3. Полностью из элементов неметаллов состоит главная подгруппа

- А) седьмой группы**
- Б) шестой группы**
- В) пятой группы**
- Г) восьмой группы**

Выходной контрольный тест

4. С уменьшением порядкового номера в А (главных) подгруппах периодической системы Д.И. Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

А) не изменяются

Б) усиливаются

В) изменяются периодически

Г) ослабевают

Выходной контрольный тест

5. Неметаллические свойства в ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ слева направо:

- А) не изменяются
- Б) усиливаются
- В) ослабевают
- Г) изменяются периодически

Выходной контрольный тест

6. Атомы неметаллов обладают следующими характеристиками

А) большим радиусом

Б) небольшим радиусом

В) содержат 1 - 2 электрона на внешнем уровне

Г) способностью принимать электроны

Выходной контрольный тест

7. Неметаллические свойства усиливаются с...

А) ростом числа эл-в на внешнем уровне и увеличением радиуса атома

Б) ростом числа эл-в на внешнем уровне и уменьшением радиуса атома

В) уменьшением числа эл-в на внешнем уровне и увеличением радиуса атома

Г) уменьшением числа эл-в на внешнем уровне и уменьшением радиуса атома

Выходной контрольный тест

8. Укажите вещества, имеющие молекулярную кристаллическую решетку

- А) кремний
- Б) кислород
- В) азот
- Г) бор

Выходной контрольный тест

9. Какие физические свойства являются общими для большинства неметаллов

- А) блеск
- Б) ковкость и пластичность
- В) электрическая проводимость
- Г) различное агрегатное состояние

Выходной контрольный тест

10. Явление аллотропии не
свойственно элементам

- А) фосфору
- Б) водороду
- В) углероду
- Г) азот

Ответы контрольного теста

1. Г

6. БГ

2. БВ

7. Б

3. АГ

8. БВ

4. Б

9. Г

5. Б

10. БГ

Качество выполнения проверяется по эталону соседом(за каждый правильный ответ – 1балл). Если есть необходимость получите консультацию учителя.

Запишите количество баллов в листок самоконтроля.

УЭ 7. Подведение итогов

Посчитайте общее число баллов и запишите в листок самоконтроля.

Поставьте себе соответствующую оценку.

35 – 31 ОТЛИЧНО

30 – 24 ХОРОШО

23 – 18 УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

По окончании урока сдайте пожалуйста свои листы самоконтроля.

УЭ 8

Рефлексия

Подведение итогов урока.

У вас на столах есть сигнальные карты



обозначает «Да, я все понял»



обозначает «Я сомневаюсь, что все
понял»



обозначает «Я совсем ничего не понял»

Подумайте, отметьте наиболее близкий для вас ответ и по окончании урока сдайте свои сигнальные карты с листами самоконтроля.

Домашнее задание

При оценках «хорошо» и «отлично» выполняется задание данное в приложении 2.

При оценках «удовлетворительно» и ниже пожалуйста проработайте еще раз материал учебника и сделайте № 1 – 3 стр.240 учебника.

Спасибо

за

сотрудничество

Дополнительное тестирование

- Раз у нас осталось время то проведем дополнительное тестирование на дополнительную оценку.
- Ответы на дополнительный тест Вы записывайте на отдельных чистых листах, выданных вам вместе с остальным раздаточным материалом.
- Результаты дополнительного тестирования проверяются учителем.