ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА по химии 9 класс  
«Фосфор – химический элемент и простое вещество»

Цель урока: используя интерактивные формы организации урока, создать условия для формирования у обучающихся универсальных учебных действий по изучаемой теме - фосфор как химический элемент и как простое вещество.

1. Задачи:

* Образовательные: изучить строение атома фосфора, аллотропию и сравнительную характеристику белого и красного фосфора, химические свойства, получение и применение фосфора.
* Развивающие: продолжить развитие умений обучающихся работать с информационно-коммуникативными источниками; развивать память, логическое мышление, умение исследовать, прогнозировать, анализировать и сравнивать.
* Воспитательные: содействовать воспитанию взаимопомощи, культуры общения, способствующей созданию благоприятного психологического климата, настойчивости в достижении поставленной цели.

1. Тип урока: урок изучения нового материала
2. Формы работы учащихся: коллективная, индивидуальная, парная.

Необходимое техническое оборудование: ПСХЭ, компьютеры, мультимедийный проектор, мультимедийная презентация «Фосфор».

**Ход урока**

Сегодня мы с вами познакомимся еще с одним химическим элементом, соединения которого используют в качестве минеральных удобрений.

То я камень философский,

То огонь холодный я,

То цвет белый, красный, черный

Представляю я.

А в России появился, светоносцем объявился.

**1. Фосфор как химический элемент.**

- Каково положение фосфора в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева?

Задание: Используя периодическую систему химических элементов, дайте характеристику химическому элементу фосфору.

**2. Физические свойства**

Сравните физические свойства аллотропных видоизменений фосфора - самостоятельная работа в парах (заполнить таблицу, работа с учебником, таблицами)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Свойства | Белый | Красный | Черный |
| Кристаллическая решетка | Молекулы Р4 | Атомная  Слоистое строение | Атомная |
| Физическое состояние | Воскообразное вещество | Мелкие кристаллические пластинки | Твердое слоистое   вещество |
| Цвет | От белого до светло-желтого | От красного до фиолетового | Черно-серый |
| Запах | Чесночный | Не имеет | Не имеет |
| Растворимость в воде | Не растворяется | Не растворяется | Не растворяется |
| Растворимость в орг. растворителях | В спирте | Не растворим | Не растворим |
| Температура воспламенения | Самовоспламеняется при 50о С | 250о С | - |
| Свечение | В темноте светится | Не светится | - |
| Действие на организм | Очень ядовит! 0,1 г  Вызывает сильные ожоги при попадании на кожу. | Не ядовит | Не ядовит |

**3. Химические свойства фосфора**

- Фосфор часто называют многоликим элементом. Не только из-за аллотропных видоизменений, но и благодаря химическим свойствам. Этот элемент может проявлять как окислительные, так и восстановительные свойства.

**1) Взаимодействие фосфора с простыми веществами:**

а) с металлами, образуя фосфиды.

Например, взаимодействие белого фосфора с кальцием (видеофрагмент).

Задание: Запишите уравнение реакции, составьте уравнение электронного баланса.

б) Взаимодействие фосфора с неметаллами.

Например: Взаимодействие фосфора и кислорода (видеофрагмент горение белого фосфора).

Задание:

Запишите уравнения реакции, составьте уравнение электронного баланса.

в) Взаимодействие фосфора с серой.

**2) Взаимодействие фосфора со сложными веществами (хлоратом калия).**

В смеси с бертолетовой солью от удара взрывается, воспламеняется.

5KClO3 + 6P = 3P2O5 + 5KCl

Такая реакция происходит, когда мы зажигаем спички. В головке спичек содержится бертолетова соль, в намазке шкурки – красный фосфор.

**4. Домашнее задание : § 28, упр. 3**

**5. Рефлексия**

1. Что нового вы узнали на уроке?
2. Какой момент урока вам понравился?
3. Какое впечатление у вас осталось от урока?

**6. Подведение итогов и выводы урока.**

СТРУКТУРА И ХОД УРОКА

| № | Этап урока | Название используемых ЭОР  (с указанием порядкового номера из Таблицы 2) | Деятельность учителя  (с указанием действий с ЭОР, например, демонстрация) | Деятельность ученика | Время  (в мин.) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Организационный |  | Приветствует учащихся, создает рабочую обстановку, определяет готовность к уроку. | Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места | 1 |
| 2 | Формулирование темы урока, целеполагание |  | Сегодня мы с вами познакомимся еще с одним химическим элементом, соединения которого используют в качестве минеральных удобрений.  То я камень философский,  То огонь холодный я,  То цвет белый, красный, черный  Представляю я.  А в России появился, светоносцем объявился.  Создает условия для формулирования темы и цели урока обучающимися | Формулируют тему и самостоятельно ставят цель урока, записывают тему в тетрадь | 5 |
| 3 | Усвоение новых знаний. | | | |  |
|  | 1. Фосфор – химический элемент. Характеристика фосфора по положению в ПСХЭ | **Характеристика фосфора по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева** | Предлагает создать визитную карточку элемента №15. | Характеризуют положение фосфора в ПСХЭ, возможные степени окисления фосфора | 5 |
|  | 2. Аллотропные модификации и физические свойства фосфора | ***Фосфор. Аллотропия и физические свойства фосфора.*** | Описание физических свойств различных аллотропных модификаций фосфора (работа на карточках, после выполнения работы проверка) | Сравнивают свойства различных аллотропных модификаций фосфора. Парная учебно-познавательная деятельность (заполняют карточки) | 8 |
|  | 3. Химические свойства фосфора. | ***Химические свойства фосфора*** | Знакомит с химическими свойствами фосфора как окислителя и как восстановителя на основе демонстрации ЭОР. | Воспринимают информацию, обсуждают и записывают уравнения химических реакций в тетрадь. | 15 |