**ГУО «Средняя школа №16 г. Мозыря»**

**Учитель химии Грамович А.С.**

**Урок по теме «Кислородсодержащие соединения серы»**

**(ΧӀ класс, химико-биологическое направление)**

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Обучающая цель урока:** планируется, что учащиеся будут *знать* физические, химические свойства кислородсодержащих соединений серы (оксидов серы (ІV и VІ), сернистой и серной кислот), *уметь* отличать и составлять уравнения химических реакций различных типов, отражающие их химические свойства, практически осуществлять реакции согласно правилам безопасности.

**Задачи личностного развития учащихся:** создать условия для повышения познавательной активности учащихся, развития коммуникативных умений; содействовать воспитанию коллективной культуры учебной деятельности (умению работать в паре, группе); способствовать развитию экспериментальных умений, умения рассуждать, обобщать и делать выводы.

**Прогнозируемый результат урока:** планируется, что в конце урока учащиеся успешно выполнят тест.

**Материальное обеспечение урока:**

* оборудование и реактивы к лабораторному опыту №6 (на столах учащихся);
* инструкции к лабораторному опыту №6, памятки по правилам безопасности; памятка о правилах поведения в паре (группе);
* карточки – задания для работы в паре; алгоритм работы в паре;
* листы учета само- и взаимоконтроля.

**Форма организации учебной деятельности**: индивидуальная работа (ИР), парная работа (ППС, ПСС), групповая работа (ГР), фронтальная работа (ФР).

**Приемы деятельности учителя**: выступает в роли организатора, координатора в процессе усвоения нового материала, ведет беседу, совместно с учащимися ставит и обсуждает проблемные вопросы.

**Приемы деятельности учащихся**: участвуют в беседе, выполняют необходимые задания, упражнения, работают в паре, группе, анализируют, сравнивают, делают выводы, оценивают себя.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап и его продолжи-тельность (мин) | Деятельность | | | Методы обучения | Формы организации деятельности |
| учителя | учащихся | |
| Организа-ционный момент (1) | 1.Приветствует учащихся | | 1.Слушают учителя | Беседа | ФР |
| Ориентиро-вочно-моти-вационный  (3) | 1.На основании те-мы и эпиграфа уро-ка осуществляет мо-тивацию и целепо-лагание. 2.Формулирует цели урока вместе с уча-щимися. О каких соединениях серы упоминал А.С. Пушкин в стихотво-рении:  *«Тогда услышал я (о,*  *диво)*  *Запах скверный,*  *Как будто тухлое разбилося яйцо,*  *Иль карантинный страж*  *Курил жаровней серной.*  *Я, нос себе зажав, отворотил лицо…»*  (сероводород, сер-нистый газ) | | 1.Определя-ются относи-тельно моти-вов и целей урока.  2.Формулиру-ют цели уро-ка.  3.Выдвигают гипотезы. | Беседа | ФР  ИР→ПР  ИР→ПР (ППС) |
| Операцион-но-позна-вательный (25)  *Динамичес-кая пауза*  *(2)* | Цель урока через совместную работу изучить физические, химические свойст-ва оксидов серы, кислот.  Предлагаю учащим-ся выполнение зада-ний на карточках в паре по определен-ному алгоритму (приложение 1.1)  1.Раздаю задания.  2.Выслушиваю отве-ты представителей групп и корректи-рую их.  3.Предлагаю выпол-нить лабораторный опыт по инструкции (приложение 1.2). ОПБ | | 1.Получают задания.  2.Выполняют задания в па-ре.  3.Заполняют листки учёта.  4.Выбирают учащихся для отчёта.  Выполняют упражнения для глаз.  5.Выполняют в паре по инструкции. | Упражне-ние  л/о №6 | ИР→ПСС→ ГР  ФР  ПР (ППС) |
| Контроль-ный (7) | Закрепление.  1.Предлагаю выпол-нить тест (приложение 1.2).  2.Координирую и контролирую про-верку теста. | | 1.Выполняют тест.  2.Осуществ-ляют в парах само-взаимо-проверку тес-та по эталону. | Упражне-ние | ИР→ПР |
| Рефлексивно-оценочный  (3) | Предлагаю уча-щимся высказать свое мнение о про-деланной работе и оценить свою рабо-ту на уроке. Ответы на вопросы:  -Что я понял.  -Что я не понял.  -Какой вопрос хотел бы задать. | | Оценивают свою работу на уроке (за-писывают на листочках) и прикрепляют стикеры к доске | Беседа | ИР,ПР,ГР,  ФР |
| Домашнее задание  (4) | Предлагаю домаш-нее задание.  1.§39, с.197, упр. 4,7 (всем).  Задание на 9-10:  Сб. задач (Хвалюк, 10 класс, 2013) с. 115, упр. 860 | | Задают воп-росы на уточ-нение при необходи-мости. | Беседа, инструк-таж | ФР |

**Приложение 1.1**

**Алгоритм работы в паре**

1. Возьмите карточку с заданиями, изучите условие первого задания и выполните его в своей тетради (в случае затруднения получите консультацию у учителя);
2. Обменяйтесь карточкой с партнером и выполните его первое задание. Проверьте выполненные вами первые задания.
3. Выполните второе задание. Сделайте записи у себя в тетради.
4. Осуществите само- и взаимопроверку.
5. Закончив работу в паре, поблагодарите друг друга за работу, отметьте результат в листке учёта.
6. Смените партнера в паре и получите карточку 3 или 4.

|  |  |
| --- | --- |
| Карточка 1 | Карточка 2 |
| Задание 1 (для ввода)  А) Охарактеризуйте особенности строения сернистого газа.  Б) Каковы физические свойства сернистого газа?  В) Каким способом можно получить оксид серы (ІV)?  Г) Определите тип химической реакции. | Задание 1 (для ввода)  А) Охарактеризуйте особенности строения оксида серы (VІ).  Б) Каковы физические свойства оксида серы (VІ)?  В) Каким способом можно получить оксид серы (VІ)?  Г) Определите тип химической реакции. |
| Задание 2 (для само- и взаимо-проверки)  А) Что является сырьем для производства оксида серы (VІ)?  Б) Какой продукт можно получить при взаимодействии сернистого газа с водой?  В) Назовите продукт реакции и оха-рактеризуйте его физические свойства. | Задание 2 (для само- и взаимо-проверки)  А) Что является сырьем для производства оксида серы (ІV)?  Б) Какой продукт можно получить при взаимодействии оксида серы (VІ) с водой?  В) Назовите продукт реакции и оха-рактеризуйте его физические свойства. |

|  |  |
| --- | --- |
| Карточка 3 | Карточка 4 |
| Задание 1. (для ввода)  А) Изучите §39, с.194. Химические свойства разбавленной серной кислоты.  Б) Запишите уравнения химических реакций. | Задание 1. (для ввода)  А) Изучите §39, с.195. Химические свойства концентрированной серной кислоты.  Б) Запишите уравнения химических реакций. |
| Задание 2 (для само- и взаимопро-верки)  А) Перечислите области применения серной кислоты.  Б) Выполните упр.3 на с.197. | Задание 2 (для само- и взаимопро-верки)  А) Перечислите области применения серной кислоты.  Б) Выполните упр.5 на с.197. |

**Лист учёта**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № кар-точки | ФИ учащегося | Выполнение задания\* | | | | | Самоконтроль | | | | | Взаимо-контроль | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | Т | 1 | 2 | 3 | 4 | Т | 1 | 2 | 3 | 4 | Т |
| 1 | Денисюк Н. | ∙ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

\*В графе «Выполнение задания»: а) учащийся сначала ставит точку – это означает, что приступил к заданию 1; б) затем «плюс», - это означает, что работа завершена и можно выполнять задание 2 и т.д. В графе «самоконтроль» учащийся может оценить свою работу, в графе «взаимоконтроль» ставится оценка партнером по работе. Т – тест.

**Приложение 1.2**

**Инструкция для выполнения лабораторного опыта №6**

1. В пяти пробирках находятся следующие вещества:

№1 гранулы цинка;

№2 порошок оксида магния;

№3 раствор карбоната натрия;

№4 раствор гидроксида натрия (добавить фенолфталеин);

№5 раствор хлорида бария.

1. В каждую пробирку постепенно прилейте по 2-3 мл разбавленной серной кислоты.
2. Результаты наблюдений занесите в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  пробирки | Исследуемое вещество | Реактив | Признаки реакции |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

1. Составьте уравнения химических реакций (ОВ, РИО).
2. Сделайте вывод.

**Тест**

1. Оксид серы (ІV) представляет собой оксид:

а) кислотный; б) основный; в) амфотерный; г) несолеобразующий.

2. В реакции оксида серы (VІ) с водой образуется кислота:

а) сернистая; б) сероводородная; в) серная; г) соляная.

3. Соли серной кислоты называются:

а) сульфаты; б) сульфиты; в) сульфиды; г) хлориды.

4. Соли сернистой кислоты называются:

а) сульфаты; б) сульфиды; в) сульфиты; г) хлориды.

5. Укажите название соли, которая является реактивом на серную кислоту и ее соли: а) сульфат бария; б) хлорид бария; в) хлорид меди; г) нитрат натрия.

6.Разбавленная серная кислота взаимодействует с обоими оксидами, записанными в ряду:

а) оксид магния и оксид железа (ІІІ); б) оксид бария и углекислый газ; в) оксид азота (ІV) и углекислый газ; г) угарный газ и оксид азота (ІІ).