

ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ» В IX КЛАССЕ ПО ТЕМЕ «УГОЛЬНАЯ КИСЛОТА И ЕЕ СОЛИ»¹

Серебро Елена Николаевна

Цель²: предполагается, что к окончанию урока учащиеся изучат строение, физические и химические свойства угольной кислоты и ее солей; расширят знания о диссоциации и качественных реакциях; разовьют навыки написания уравнений реакции и решения задач; усовершенствуют практические навыки при выполнении лабораторных опытов умение анализировать, делать выводы.

Задачи личностного роста и развития учащихся: создать условия для эффективного изучения новых знаний, умений и навыков учащихся; развитие коммуникативных, когнитивных навыков и читательской грамотности; формирования самостоятельности в учебно-познавательной деятельности.

Оборудование: мультимедийная презентация, рабочие листы с заданиями (приложение 1), оценочный лист и пауэрбанк (приложение 3).

Ход урока

I. Организационно-мотивационный этап. (1 мин.)

Учитель приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку. Фронтальная работа с классом. На доске размещается центральный кроссенс для формулировки темы урока (рисунок 1).

Посмотрите внимательно на все картинки, давайте подумаем, что их связывает с точки зрения химии?



Рисунок 1



II. Этап проверки домашнего задания. (8 мин.)

Учащиеся выполняют тест³ (рисунок 2) со взаимопроверкой на распечатанных материалах (приложение) либо онлайн, перейдя по ссылке, результат заносит в оценочный лист.

III. Этап целеполагания. (1 мин.)

Сегодня на уроке мы продолжим изучать соединения углерода. Для этого определим наши задачи работы на уроке.

Учащиеся определяют тему урока, цель, задачи.

Учитель размещает их на доске, в пауэрбанк урока.

IV. Операционно-познавательный этап. (30 мин.)

Учащиеся работают на рабочих листах «Химическое досье»⁴.

4.1. Прием «Давайте познакомимся...». Задание 1.

В рабочих листах (приложение) указаны некоторые характеризующие признаки вещества, выберите те, которые подходят для угольной кислоты, запишите недостающие характеристики.

Открывая бутылку лимонада, «Пепси-колы» или любого другого газированного напитка мы сталкиваемся с угольной кислотой. Как часто предательски вырывается она из бутылки, разбрызгиваясь вокруг. Это происходит от того, что молекулы ее крайне неустойчивы, а в бутылке она находится под большим

¹Тема изучается в разделе 3 «Неметаллы».

²Цель для учащихся: я буду успешен на уроке, если я смогу описать физические и химические свойства угольной кислоты и её солей, объясню их роль в природе и для человека, смогу писать химические уравнения и решать задачи, активно работать на уроке, внимательно читать текст задания и выполню все задания, соответствующие уровню моих знаний.

³Эталон выполнения тестовой работы:

Вариант 1: 1. Б 2. В 3. А 4. Б 5. Б 6. А 7. Г 8. В 9. А 10. Г

Вариант 2: 1. Г 2. Б 3. А 4. Г 5. Б 6. Г 7. В 8. А 9. Б 10. Б

⁴Учащиеся работают индивидуально; учитель комментирует по ходу выполнения заданий.

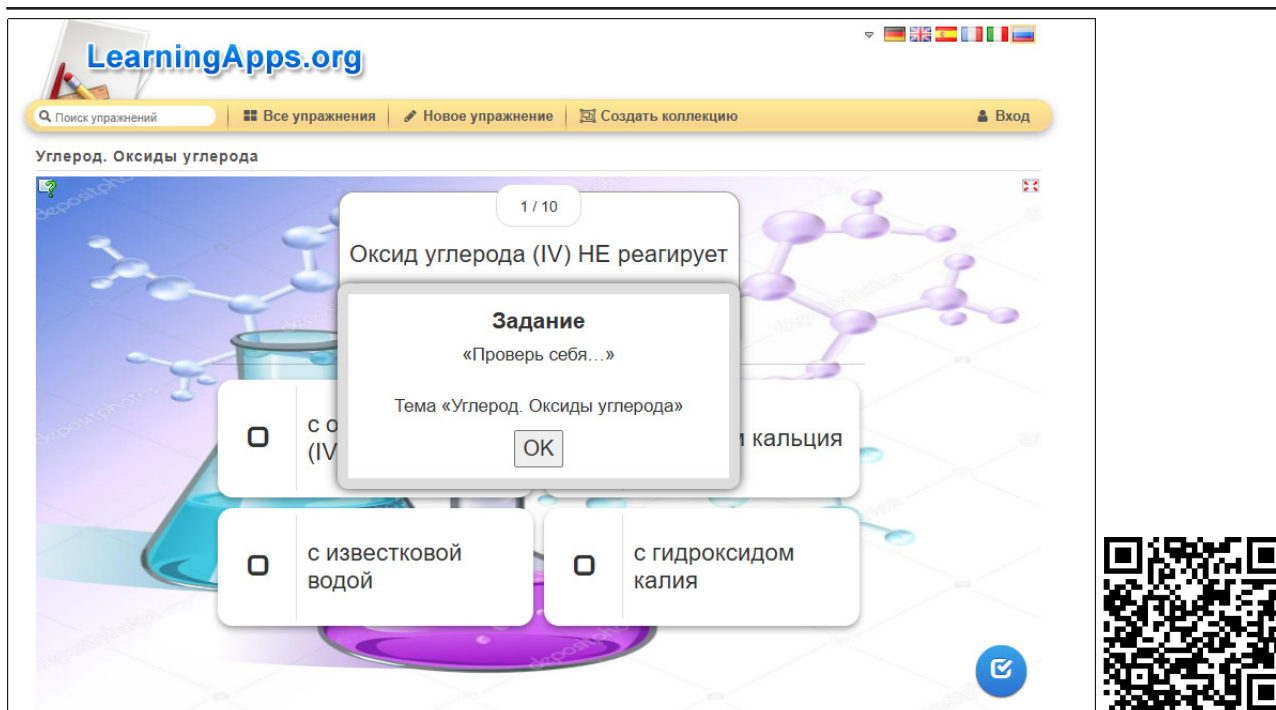


Рисунок 2

давлением, и, когда мы открываем крышку, она сразу разлагается. Угольная кислота самая распространенная, так как образуется в результате взаимодействия CO_2 с водой: H_2O занимает $\frac{3}{4}$ поверхности Земли, а CO_2 – обязательный компонент атмосферы.

4.2. Прием «Найди место...». Задание 2.

С помощью учебника необходимо записать две степени диссоциации угольной кислоты:

1) $\text{H}_2\text{CO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$ гидрокарбонат-ион (кислые соли)

2) $\text{HCO}_3^- \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$ карбонат-ион (средние соли)

NaHCO_3 , Na_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaCO_3 – формулы веществ карбонатов и гидрокарбонатов. Определить класс неорганических соединений, распределить какие соли относятся к кислым, а какие к средним. Необходимо дать название веществам.

4.3. Прием «Найди соответствие...». Задание 3.

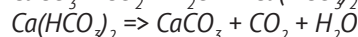
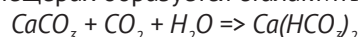
Необходимо соотнести формулы веществ и тривиальных названий соединений: питьевая сода (гидрокарбонат натрия), кальцинированная сода (карбонат натрия), известняк, мрамор, мел (карбонат кальция)

4.4. Выполнение практико-ориентированных заданий⁵. Задание 4.

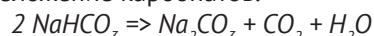
Необходимо прочитать текст задания и составить уравнения реакции.

1. Эти процессы протекают и в природе. Известковые породы содержат карбонат кальция. При длительном воздействии подземных вод, содержащих оксид углерода (IV), нерастворимый карбонат кальция превращается в растворимый гидрокарбонат кальция, который растворяется в воде образуя полости – карстовые пещеры. Их много в Крыму. При нагревании этого раствора он переходит в карбонат. Так

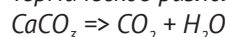
в пещерах образуется сталактиты и сталагмиты.



2. Гидрокарбонат натрия (соду) добавляют в тесто перед выпечкой мучных изделий. При выпечке мучных изделий под действием высокой температуры гидрокарбонат натрия разлагается. Объясните, какие химические реакции при этом происходят. Напишите уравнения происходящих реакций и термическое разложение карбонатов.



Термическое разложение карбонатов



Физкультминутка: выполнение упражнений для снятия напряжения с органов зрения.

4.5. Прием «Исследователи». Задание 5.

Выполнение лабораторного опыта.

Просмотр видеоматериала.



4.6. Прием «Реши проблему». Задание 6.

Учащиеся выполняют задания по вариантам.

Расчеты записываются в таблицу рабочего листа.

Проверка проводится по эталону, результат заносится в оценочный лист.

V. Рефлексивно-оценочный этап. (3 мин.)

Выполнение теста для проверки полученных знаний⁶.

Опрос учащихся, на сколько вопросов они ответили правильно.

Учащиеся поднимают руки.

⁵При выполнении этого задания учащиеся работают в парах.

⁶Учащиеся работают индивидуально с самопроверкой, результат заносят в оценочный лист.

Ответы: 1. + 2. – 3. – 4. +5. – 6. + 7. – 8. + 9. + 10. –

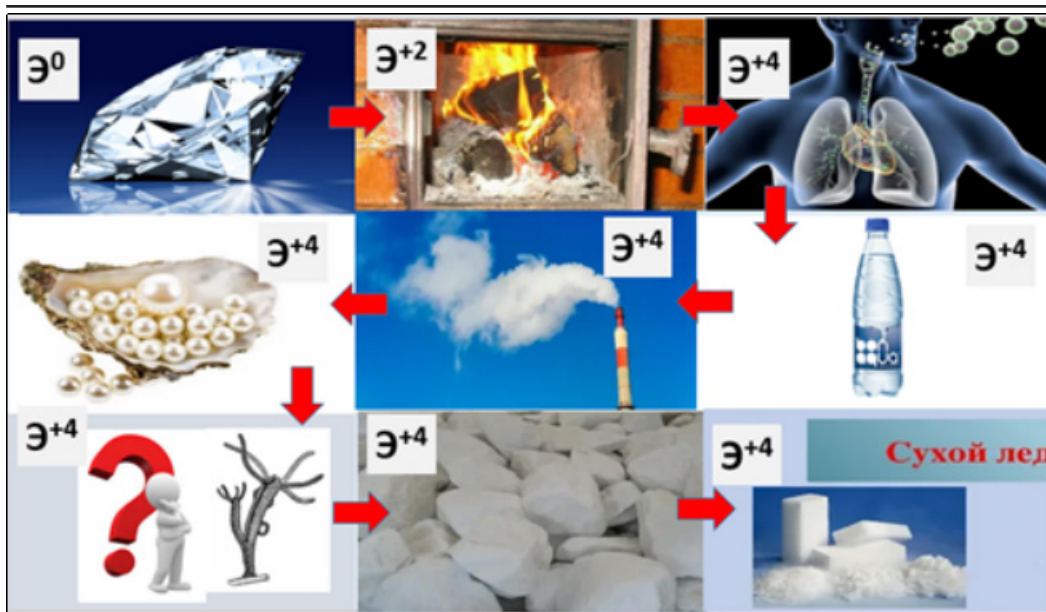


Рисунок 3

Приложение

В оценочные листы выставляется итоговый балл, заполняется пауэрбанк.

VI. Информация о домашнем задании. (2 мин.)

Повторить материал параграфа 36, разгадать кроссенс (рисунок 3), составить цепочку и записать уравнения химических реакций.

QR-код доступа к материалам



Дата поступления в редакцию: 30.01.2026