Конспект урока химии по технологии «Активные методы обучения»

Попельницкая Светлана Анатольевна, учитель химии I квалификационной категории.

МБОУ СОШ №35 г. Нижний Новгород

**Организационная информация**

Автор урока: Попельницкая Светлана Анатольевна

Предмет: химия

Класс: 9 «А» класс, 26 человек

Продолжительность урока: 45 минут

**Методическая информация**

**Тема урока**: **Алюминий и его соединения.**

Автор учебника*:* учебник «Химия, 9», О.С. Габриелян, М., Дрофа 2013 г.

Тип урока: Урок является комбинированным. Поэтому его цель такова: повторение и проверка знаний учащихся, выявление глубины понимания и степени прочности запоминания изученного на предыдущих занятиях, актуализация необходимых знаний и способов деятельности для последующей работы по осмыслению вновь изучаемого материала на текущем уроке. В связи с этим главным ориентиром для оценивания на данном уроке является деятельность, освоение способов действия, необходимых для того, чтобы отнести алюминий к амфотерным элементам и одному из самых распространённых и значимых элементов в промышленности, а не только теоретические сведения: знание свойств веществ.

Психолого-педагогическая характеристика особенностей класса:

Урок планируется провести в 9-х классах в 2015-2016 учебном году, А именно в 9 «А» классе. В классе обучается 19 мальчиков и 7 девочек. Успеваемость -100%; качество знаний 78%.

Класс сильный, математический. Большинство учеников имеет высокий или средний уровень развития всех видов памяти (зрительную, слуховую, моторную, смешанную), хорошо владеют способами запоминания материала. Учащиеся проявляют активность и творчество на уроках химии. Дети в основном доброжелательны друг к другу. Инициативность, активность, живой отклик на новые дела, творческие начинания – вот основные черты класса.

 Поэтому, считаю данную форму проведения образовательного мероприятия актуальной в плане создания ситуации успешности.

Цели урока/ занятия/ мероприятия:

 Образовательная - повторение и проверка знаний учащихся, выявление глубины понимания и степени прочности запоминания изученного на предыдущих занятиях, актуализация необходимых знаний и способов деятельности для последующей работы по осмыслению вновь изучаемого материала на текущем уроке.

Развивающая – развитие мышления, самостоятельности и способности к рефлексии, обеспечение системности учения.

Воспитательная – воспитание положительной мотивации учения, правильной самооценки и чувства ответственности.

Задачи урока/ занятия/ мероприятия:

Общеобразовательные:

 а) применение обобщенных знаний, умений и навыков в новых условиях – создание проблемной ситуации;

б) контроль и самоконтроль знаний, умений и навыков с помощью домашней работы;

в) уметь устанавливать существенные признаки, являющиеся основой различных классификаций;

г) уметь устанавливать причинно-следственные связи между «составом», «химическими свойствами», «получением металла».

Развивающие:

а) развитие умений сравнивать, обобщать, правильно формулировать задачи и излагать мысли;

б) развитие логического мышления, внимания и умения работать в проблемной ситуации.

Воспитательные:

а) формирование у учащихся познавательного интереса к химии;

б) воспитание таких качеств характера, как настойчивость в достижении цели;

в) воспитание интереса и любви к предмету через содержание учебного материала, умение работать в коллективе, взаимопомощи, культуры общения.

 Обще учебные:

а) учебно – организационные: составлять  таблицы.

б) учебно – интеллектуальные: умения сравнивать, анализировать.

в) учебно – информационные: пользоваться компьютером.

Формируемые УУД

*Познавательные*

 Учащиеся отрабатывают навыки по химическому эксперименту

Учащиеся отрабатывают навыки работы с ПСХЭ Д.И. Менделеева, дают характеристику алюминию и его соединений по положению в таблице.

Учащиеся актуализируют коммуникативные способности, умение слушать, умение правильно высказывать свои мысли. Формируют культуру работы с химическими веществами, четкость и организованность в работе.

*Коммуникативные*

Коммуникация.

Интеракция.

Умение находить адекватную замену словам, в случае затруднения.

Умение правильно выражать свои мысли письменно и устно.

Умение управлять поведением партнера, осуществляя контроль, коррекцию, оценку действий партнера, уметь убеждать.

Умение адекватно использовать речь, использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.

Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение характеризовать качества, признаки объекта, относящие его к определенному классу.

Умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

Умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.

Умение эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

*Регулятивные*

Умение анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Умение адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Умение осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

*Личностные*

Позитивная моральная самооценка, создание ситуации успешности в обучении. Способность к самооценке.

Умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;

Учебно-познавательная мотивации и интерес к обучению.

Дифференциация заданий, выбор уровня и объёма освоения.

**Оборудование:**

1. *Для лабораторных опытов:* штативы для пробирок, пробирки, растворы: хлорид алюминия, гидроксида калия, соляной кислоты.

*2. Для демонстраций:* коллекция «Алюминий» и его сплавы, изделия из алюминия (кастрюля, столовые приборы, модель самолёта, бенгальские огни, алюминиевая проволока, фольга пищевая, серебрянка, новогодний «дождик», Альмагель);

1. *Схема-кластер для учащихся, приложения с дополнительной информацией*
2. *Технические средства:* компьютер, мультимедиа, программное обеспечения Химия 8-11 классы.

**Ход урока**

**Фаза 1 «Начало образовательного мероприятия»**

**Этап 1.**  **Инициация**

**Приветствие** АМО «Я тебя знаю» (Шкатулка)

(АДАПТИРОВАННЫЙ)

**Создание благоприятной позитивной обстановки, настрой на работу, на успех.**

**4 мин.**

*Цель этапа:* «Знакомство» друг с другом и повторение изученного на прошлых уроках.

Создание доброжелательной обстановки на уроке.

*Технология проведения:* Класс делится на 3группы, по числу рядов в классе. Каждый ряд – это форма существования элемента. Перед дверью поставить стул, на него шкатулку в которой листочки с заданием свернуты в трубочку:

а) алюминий, как свободный атом: - порядковый номер AI=?; «адрес» алюминия в ПСХЭ Д. И. Менделеева; заряд ядра атома алюминия равен ?; число протонов в ядре атома AL =?; число нейтронов в ядре атома AL =?; число электронов в ядре атома AL =?; электронная схема AL =?; электронная формула AL =?; число валентных электронов в атоме AL =?; степень окисления атома AL =?.

 б) алюминий, как простое вещество: Ar (AI) =?; Mr (AI) =?; M (AI) =?; вид химической связи AI=?; тип кристаллической решетки AI=?; сколько алюминий отдает электронов?; сколько алюминий принимает электронов?;  какие свойства проявляет алюминий?; алюминий металл или неметалл?

 в) алюминий, как сложное вещество – формула оксида алюминия, формула гидроксида алюминия; формула хлорида алюминия; формула сульфата алюминия; формула нитрата алюминия; дайте название веществу – AI2O3; дайте название веществу – AI(OH)3; дайте название веществу – AIPO4; дайте название веществу – AI2(CO3)3; дайте название веществу – AI2S3.

 Ученик берет листочек с заданием и садится на соответствующий ряд своему заданию, пишет ответ и вставляет в бейджик. Потом в импровизированной форме называют «свое имя» знакомятся с соседом по парте, при этом пожимая друг другу руку.

**Этап 2. Погружение в тему.**

Название метода: Дидактическая игра « Сходство и отличие».

 **Совместное целеполагание. 3 мин**.

**Учитель:** - Мы продолжаем изучение большой и важной темы “Металлы”. Сегодня нам предстоит познакомиться с металлом хорошо знакомым вам с детства. Для этого посмотрите на доску и сделайте задание.

 *Цель этапа:* Обеспечение мотивации обучения и осмысленности процесса обучения. Совместное целеполагание.

*Технология проведения*: Учитель записывает на доске разные формулы, в составе которых есть и алюминий, и просит ребят найти между ними общее и чем они отличаются.

**Учитель:** - Для подтверждения своих предположений послушайте одну красивую, но, вероятно, неправдоподобную легенду из «Historia naturalis». Однажды к римскому императору Тиберию пришел незнакомец. В дар императору он преподнес изготовленную им чашу из блестящего, как серебро, но чрезвычайно легкого металла. Мастер поведал, что этот ни кому неизвестный металл он сумел получить из глинистой земли. Должно быть, чувство благодарности редко обременяло Тиберия, да и правителем он был недальновидным. Боясь, что новый металл с его прекрасными свойствами обесценит хранившееся в казне золото и серебро, он отрубил изобретателю голову, а его мастерскую разрушил, чтобы никому неповадно было заниматься производством «опасного» металла.

О каком металле идёт речь?

(***Ответ:*** об алюминии)

 Формулировка темы урока, его цели и задач осуществляется с помощью выполнения этого задания с опорой на ранее приобретённые знания и собственные наблюдения.

**Учитель:** - ***Таким образом, тема нашего урока: «Алюминий и его соединения».***

*Цель:*

 изучать самый распространенный металл на Земле и его соединения.

*Задачи*:

* исследовать физические и химические свойства алюминия;
* развивать представления о переходных химических элементах, об амфотерности алюминия, умения и навыки самостоятельной и групповой деятельности;
* воспитывать культуру работы с химическими реактивами, соблюдения правил техники безопасности.

Ребята, на ваших столах находятся кластеры.

 Эти кластеры будут нашими маршрутами при изучении темы. Именно по ним мы будем поэтапно изучать самый распространенный металл на земле.

 После выполнения предыдущих заданий в классе разворачивается коллективное обсуждение по следующим вопросам: 1.Сколько электронов находится на внешнем уровне атома алюминия? ***Ответ:*** три электрона.2.Какую степень окисления проявляет алюминий? ***Ответ:*** +3.Алюминий будет отдавать или принимать электроны? ***Ответ:*** отдавать. Значит алюминий это…***Ответ:*** металл. 4. Какой же это металл: активный или неактивный?

Ответы могут быть разные: из своего жизненного опыта ребята отвечают, что это неактивный металл (алюминиевые провода не реагируют с водой), другие делают предположение об активности алюминия, так как он находится в электрохимическом ряду напряжения металлов сразу после активных металлов.

**Учитель:** Алюминий относится к р-элементам, переходной элемент, соединения которого обладают амфотерными свойствами. Металл. Алюминий занимает промежуточное положение между металлами и неметаллами. Металлические свойства у него должны быть выражены слабее, чем у натрия и магния. Наличие у него 3 электронов на внешнем уровне и несколько меньший радиус атома обуславливает уменьшение химической активности алюминия по сравнению с соответствующими элементами I и II групп)

**Учитель:** - Для решения вопроса об активности алюминия, что мы должны рассмотреть?

***Ответ:***Физические и химические свойства алюминия.

**Учитель:** Почему алюминия нет в свободном виде в природе? Обратите внимание на положение алюминия в электрохимическом ряду напряжения металлов.

***Ответ:***Исходя из положения алюминия в электрохимическом ряду напряжений металлов, можно заключить, что он обладает высокой химической активностью и поэтому не встречается в природе в свободном состоянии.

**Фаза 2 «Работа над темой»**

**Этап 3. Инпут**

 **Интерактивная лекция – презентация: «Алюминий и его соединения»**

**22 мин.**

*Цель*: Сообщение нового материала.

1. Физические свойства**. 3 мин**. **(Слайд №… ) Рассмотрите в учебнике на стр…..физические свойства алюминия. Рассмотрите коллекцию алюминия и его соединений.**

 Примерные ответы. *Физические свойства алюминия*: серебристо- белого цвета; твердость. Аl – 2,9; плотность. Аl – 2,7 , лёгкий; температура плавления Al – 660 (вольфрам – 3370 , натрий – 98); большая электро- и теплопроводность; очень пластичен.

**Учитель:** Изучив физические свойства алюминия, можно ли предсказать активный или пассивный этот металл? ***Ответ* –** нет.

1. Химические свойства. **7 мин**.

Взаимодействие с простыми веществами: с йодом, бромом – (**демонстрация видео)**; с О2 (**Демонстрация** – горение «бенгальских» огней);

Взаимодействие со сложными веществами: с разбавленными кислотами - HCI и Н2SO4

Записать соответствующие уравнения реакции.

**Учитель:** Какой же это металл: активный или пассивный? ***Ответ:*** активный.

А теперь рассмотрим взаимодействие алюминия с водой и Н2SO4(конц), HNO3(конц).

**Учитель:** Алюминий, стоящий в начале ряда напряжений металлов, проявляет химическую пассивность. Почему? Причину пассивности выясним, посмотрев опыт «плавление алюминия» Внимание на экран **(видео).**

**Учитель:** Концентрированные серная и азотная кислоты пассивируют алюминий образуя на поверхности металла плотную, прочную оксидную пленку, которая препятствует дальнейшему протеканию реакции. Поэтому эти кислоты перевозят в алюминиевых цистернах.

Если удалить пленку, то алюминий должен проявлять активность, близкую к щелочноземельным металлам. Без оксидной пленки он способен реагировать с водой при обычных условиях.

С водой (при удалении оксидной пленки) 2АI+6H2O=2AI(OH)3 + 3H2↑

1. Нахождение алюминия в природе. **3 мин. (Слайд №…)**
* Выпишите основные соединения алюминия и дайте им названия.
* [Бокситы](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%91%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D1%82) — Al2O3 · H2O (с примесями SiO2, Fe2O3, CaCO3)
* [Нефелины](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9D%D0%B5%D1%84%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BD) — KNa3[AlSiO4]4
* [Алуниты](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%90%D0%BB%D1%83%D0%BD%D0%B8%D1%82) — (Na,K)2SO4·Al2(SO4)3·4Al(OH)3
* [Глинозёмы](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%93%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D1%91%D0%BC) (смеси [каолинов](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9A%D0%B0%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD) с песком SiO2, [известняком](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%98%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8F%D0%BA) CaCO3, [магнезитом](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%82) MgCO3)
* [Корунд](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BD%D0%B4) ([сапфир](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%A1%D0%B0%D0%BF%D1%84%D0%B8%D1%80), [рубин](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%A0%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BD), [наждак](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9D%D0%B0%D0%B6%D0%B4%D0%B0%D0%BA)) — Al2O3
* [Полевые шпаты](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%88%D0%BF%D0%B0%D1%82) — (K,Na)2O·Al2O3·6SiO2, Ca[Al2Si2O8]
* [Каолинит](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%9A%D0%B0%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%82) — Al2O3·2SiO2 · 2H2O
* [Берилл](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BB) ([изумруд](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%98%D0%B7%D1%83%D0%BC%D1%80%D1%83%D0%B4), [аквамарин](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%90%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD)) — 3ВеО · Al2О3 · 6SiO2
* [Хризоберилл](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%A5%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BB) ([александрит](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fru.wikipedia.org%2Fwiki%2F%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%B8%D1%82)) — BeAl2O4.

**Учитель:** Почему алюминия нет в свободном виде в природе?

 *Ответ*: Исходя из положения алюминия в электрохимическом ряду напряжений металлов, можно заключить, что он обладает высокой химической активностью и поэтому не встречается в природе в свободном состоянии.

1. Получение алюминия: **1 мин. (Слайд №…)**

*Учитель*: Алюминий получают электролизом оксида алюминия Al2O3 в расплаве криолита. Процесс электролиза, в конечном итоге, сводится к разложению Al2O3 электрическим током:

2 Al2O3 —> 4Al + 3O2

1. Соединения алюминия - AI2O. **3мин. (Слайд №…)**

 **Оксид алюминия** Аl2O3 — белое вещество с очень высокой температурой плавления, термически стойкий, гигроскопичный. По химическим свойствам это амфотерный оксид. Как основный он реагирует с кислотами:

Al2O3 + 6HCl = 2AlCl3 + 3H2O

Как кислотный – со щелочами:

Al2O3 +NaOH =2NaAlO2 + H2O

 Может быть получен разложением при нагревании соответствующего ему гидроксида алюминия:

 2AI(OH)3 = Аl2O3+ 3H2O

 Применение:

Сырьё в производстве алюминия, катализатор, адсорбент, огнеупорный и абразивный материал.

 **Гидроксид алюминия** Аl(ОН)3 - белый, аморфный или кристаллический порошок. Практически не растворяется в воде. Его получают при взаимодействии раствора щелочи с раствором соли алюминия.

Al2(SO4)3 + 6NaOH = 2Al(OH)3↓ + 3Na2SO4

Эта реакция является качественной на ионы Al3+. При действии раствора щелочи на соль алюминия образуется белый осадок Al(OH)3, который растворяется в избытке щелочи.
Как амфотерный гидроксид он реагирует с кислотами и основаниями:

 Al(OH)3 + 3HCl = AlCl3 + 3H2O

Al(OH)3 + NaOH = NaAlO2 + 2H2O

Применение:

Используется при очистке воды, так как обладает способностью поглощать (адсорбировать) различные вещества. В медицине, в качестве антацидного средства (для лечения кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта посредством нейтрализации соляной кислоты, входящей в состав желудочного сока – «Альмагель»). Применяется в качестве антипирена (подавителя горения) в пластиках, полимерных, лакокрасочных материалах.

Разлагается при нагревании.

1. Применение алюминия и его соединений. **3 мин. (Слайд №…)**

Алюминий широко используют в металлургии для получения металлов — хрома, марганца, ванадия, титана, циркония из их оксидов. Как вы помните, этот способ носит название **алюминотермии**. На практике часто применяют **термит** — смесь Fe3O4 с порошком алюминия. Если эту смесь поджечь, например, с помощью магниевой ленты, то происходит энергичная реакция с выделением большого количества теплоты:

 8 AI + 3 Fe3O4 =  4 Al2O3 + 9 Fe

Выделяющейся теплоты вполне достаточно для полного расплавления образующегося железа, поэтому этот процесс используют для сварки стальных изделий.

*Задание:* зная физические и химические свойства алюминия, предположите области его применения.

*Ответы:* основные области применения алюминия связаны с легкостью, прочностью и устойчивостью. В таком сочетании полезных свойств нуждается в первую очередь транспорт. Главные потребители алюминиевых сплавов – самолетостроение и автомобилестроение. Учащиеся смотрят учебник, и продолжают отвечать с добавлением учителя: указанные свойства алюминиевых сплавов, а также их красивый внешний вид обусловили широкое применение их в строительстве. Алюминий и его сплавы используют при отделке станций метрополитена, фасадов зданий. Гофрированными листами сплавов покрывают крыши. Высокая электрическая проводимость чистого алюминия используется в электротехнике. Из алюминия изготавливают электропровода. При одинаковом электрическом сопротивлении масса алюминиевого провода значительно меньше массы медного. Это облегчает сооружение опорных мачт, на которые подвешиваются провода.

Широко применяется “серебряная краска” на основе алюминиевого порошка. Она не только придает красивый внешний вид изделиям, но и защищает их от химического разрушения. Для защиты от солнечных лучей покрывают цистерны, предназначенные для перевозки нефтепродуктов.

В быту алюминий используют в виде кухонной посуды. Здесь используются такие свойства как высокая теплопроводность, способность противостоять действию не только холодной, но и кипящей воды и не ядовитость его соединений, которые в небольшом количестве могут образоваться при действии на алюминий слабых органических кислот, содержащихся в пище.

**Учитель:** Оказывает ли алюминий влияние на здоровье человека?

**7.** Биологическая и экологическая роль алюминия и его соединений**. 2 мин**. **(Слайд №…)**

**Этап 4. Проработка содержания темы. 10 мин.**

«Проблема – решение – ответ» (лабораторная работа).

Цель: Доказательство амфотерности алюминия.

 *(Проблемный вопрос к лабораторному опыту): математики утверждают, что от перестановки мест слагаемых сумма не меняется. А вот химики считают, что это не всегда справедливо. Убедитесь в этом, меняя порядок приливания растворов: хлорида алюминия и гидроксида калия.*

Работаем по инструкции. Вспомним о ТБ. (Если пролита кислота – проточная вода, р-р питьевой соды; если щелочь – вода, 2% р-р уксусной кислоты). Работаем в парах. Делаем поэтапно. Наблюдаем, записываем уравнения в ионном виде. За каждое уравнение по 1 баллу.

1. В пробирку налейте 1мл. раствора соли алюминия. Добавьте несколько капель раствора щелочи до образования студенистого осадка гидроксида алюминия. Затем запишите молекулярное и ионное уравнения реакции.
2. В эту пробирку 1мл. раствора соляной кислоты. Встряхните содержимое пробирки. Что наблюдаете? Если гидроксид реагирует с кислотой, значит, он проявляет основные свойства. Запишите молекулярное и ионное уравнения реакции.
3. В другую пробирку налейте 1-2 мл. гидроксида калия. Добавте несколько капель раствора соли алюминия. Что наблюдаете? Если гидроксид реагирует со щелочью, значит, он проявляет кислотные свойства. Запишите молекулярное и ионное уравнения реакции.
4. Впишите пропущенные слова.
5. При взаимодействии с кислотами гидроксид алюминия проявляет …….свойства, а при взаимодействии со щелочами гидроксид алюминия проявляет …….свойства. Следовательно, гидроксид алюминия - …………соединение.

Вывод: гидроксид алюминия – амфотерное соединение. Амфос в переводе с греческого означает реагирует с тем и с другим.

А как распознать ионы алюминия? (Добавить к соли р-р щелочи, выпадает белый осадок, растворимый в избытке щелочи).

 **Этап 5. Эмоциональная разрядка (разминка). 2 мин.**

Название метода – Эссе.

Цель: Снятие напряжения и усталости и расслабление.

 Завершение образовательного процесса. Д/З – мини сочинение 3-5 предложений от имени алюминия «Я самый, самый…»

Фаза 3. «Завершение образовательного мероприятия».

**Этап 6. Рефлексия. 4 мин.**

Название метода: «Смайлики», «Волшебный микрофон»

Цели задачи использования метода: Получение эмоциональной и содержательной оценки процесса и результатов обучения

Подробная технология проведения:

 В тетради, в конце темы нарисовать смайлик соответствующий уроку. Подведение итогов - « волшебный микрофон»

Продолжите предложения:

1. Сегодня я понял…

2. Теперь я могу…

3. Меня удивило… и т.д.