

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Издешковская средняя общеобразовательная школа»  
Сафоновского района Смоленской области**

**Тема: «Основания»**

**Учитель химии: Гришанова Е.М.**

**2021 год**

## Тема урока: «Основания».

### Цели урока:

*образовательная:* обеспечить восприятие и усвоение учащимися понятия об основаниях (щелочах), их составе, названии и классификации; продолжить формирование умений составлять формулы химических соединений (оснований); ввести понятия «индикатор» и «качественная реакция»;

*развивающая:* способствовать развитию практических умений при работе с лабораторным оборудованием и реактивами; развивать умение анализировать полученную информацию, делать выводы, находить существенные признаки соединений;

*воспитательная:* воспитывать самостоятельность, трудолюбие учащихся на уроке.

**Оборудование:** микролаборатория для химического эксперимента: растворы оснований: № 15 NaOH, № 16 KOH, № 17 Ca(OH)<sub>2</sub> (склянки подписаны); индикаторы: № 43 лакмус, № 44 метиловый оранжевый, № 45 фенолфталеин; таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде; у учителя на столе: свежеприготовленные Cu(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>; растительный индикатор из краснокочанной капусты; растворы моющих средств для посуды «Миф» и «Fairgy»; инструктивные карты; мультимедийное приложение.

**Девиз урока:** «Свои способности человек может узнать, только попытавшись приложить их» (Сенека).

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

### Используемые педагогические технологии:

- 1) *проблемное обучение;*
- 2) *поисковая и исследовательская деятельность;*
- 3) *компьютерная поддержка процесса изложения нового материала и контроля его усвоения;*
- 4) *опережающее обучение.*

**Планируемые результаты обучения:** учащиеся должны уметь давать определения понятиям: «основания», «щёлочи», «качественная реакция»,

«индикатор»); классифицировать основания по растворимости в воде, кислотности; определять принадлежность неорганических веществ к классу оснований по формуле; составлять формулы оснований; давать им названия; описывать свойства отдельных представителей оснований; под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение и химический эксперимент; выяснять его результаты и делать выводы.

### **Ход урока.**

#### **I. Организационный этап.**

Подготовка учащихся к работе на уроке.

**Учитель.** Здравствуйте, ребята! Я рада видеть вас на сегодняшнем уроке. Девиз урока: «Свои способности человек может узнать, только попытавшись приложить их» (Сенека). Значит, сегодня на уроке мы проверим ваши способности путём проведения наблюдения, химического эксперимента с веществами и выясним результаты наших опытов.

#### **II. Актуализация знаний учащихся.**

**Учитель.** На прошлом уроке мы говорили о том, что кислород – самый распространённый элемент на Земле. Он химически очень активный, способен образовывать соединения почти со всеми элементами. Со многими из них кислород образует несколько соединений. В результате таких соединений оказывается более трёхсот. К соединениям кислорода с другими элементами принадлежат такие, которые постоянно окружают нас в повседневной жизни, например, вода  $H_2O$ , углекислый газ  $CO_2$ , речной песок (порошок кварца)  $SiO_2$ . Вы обратили внимание, что мы рассматриваем соединения с кислородом, в которых, кроме него содержится только один какой-либо элемент.

Как называются такие соединения?

**Ученик.** Такие соединения называются оксидами.

**Учитель.** Дайте определение оксидам.

**Ученик.** Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых – кислород.

**Учитель.** Приведите примеры оксидов.

**Ученик.**  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ .

**Учитель.** Выполните задание:

- Из приведённого перечня выберите формулы соединений, относящихся к оксидам:  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Cu}_2\text{O}$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{SO}_3$ .

Дайте им названия. Укажите оксиды металлов и неметаллов.

(класс работает самостоятельно, один ученик на доске)

**Учитель.** Ребята, сверьте результаты вашей работы с записями на доске.

С какой проблемой вы столкнулись?

**Ученик.** Вещества  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{NaOH}$  не относятся к классу оксидов.

### **III. Этап подготовки учащихся к работе на основном этапе.**

**Учитель.** Сегодня на уроке мы приступаем к изучению нового класса веществ. Тема нашего урока: «**Основания**» – учащиеся записывают в тетрадях тему урока.

Что вы хотите узнать об основаниях? Давайте попробуем сформулировать цели урока.

**Ученик.** Нам предстоит узнать на уроке: определение оснований, их состав; научимся составлять формулы оснований и давать им названия.

**Учитель.** Хорошо. А ещё проведём классификацию оснований по отношению к воде, по кислотности, ознакомимся с отдельными представителями этого класса соединений, а также узнаем, как действуют основания на индикаторы.

### **IV. Этап усвоения новых знаний и способов действий.**

**Учитель.** Итак, приступаем к изучению нового класса веществ – Основания.

Ребята, давайте посмотрим на образцы оснований, которые находятся в микролаборатории для химического эксперимента под номерами 15, 16, 17 (склянки подписаны).

Из каких химических элементов состоят основания?

**Ученик.** Основания состоят из трёх элементов: металла, кислорода и водорода.

**Учитель.** Правильно. В основаниях водород и кислород входит в виде *гидроксогруппы – ОН*. Давайте проанализируем эту группу атомов.

И водород, и кислород – элементы с постоянной валентностью: водород одновалентен, а кислород двухвалентен. Получается, что в гидроксогруппе одна валентность атома кислорода занята, а вторая свободна: – О – Н, т.е. валентность гидроксогруппы равна – I. Следовательно, с одним атомом одновалентного металла связана одна гидроксогруппа, с двухвалентным металлом – две гидроксогруппы, с трёхвалентным металлом – три гидроксогруппы.

**Учитель.** Ребята, давайте попробуем дать определение основаниям.

**Ученик.** Основания – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и гидроксогруппы.

**Учитель.** Нам даны формулы оснований: NaOH, LiOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, Ba(OH)<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>. Скажите, что общего у этих формул?

**Ученик.** Во всех формулах встречается гидроксогруппа – ОН.

**Учитель.** Запоминаем, ребята, что основания являются сложными веществами и состоят из атомов металла и гидроксогруппы, валентность которой равна – I. Состав оснований можно записать общей формулой: M(OH)<sub>n</sub>, где n – валентность металла и в то же время число гидроксогрупп.

**Учитель.** А теперь, научимся составлять формулы оснований и давать им названия. Перед вами на партах инструктивные карты по составлению формул оснований, изучите их.

(работа с инструктивной картой «Составление формул оснований»).

### ***Инструктивная карта «Составление формул оснований».***

Составим формулу основания Ba(OH)<sub>2</sub>.

1. Напишем рядом друг с другом химический знак металла – бария

и гидроксогруппу, поставим над ними валентность:    II    I

Ba OH

2. Найдём наименьшее общее кратное чисел, выражающих валентность бария и валентность гидроксогруппы. Наименьшее общее кратное этих чисел равно

двум.

3. Найдём число атомов бария и число гидроксогрупп. Для этого разделим найденное наименьшее общее кратное на валентность бария:  $2:2 = 1$ .

Разделим наименьшее общее кратное на валентность гидроксогруппы:  $2:1 = 2$ .

Значит, в данном основании на каждый атом бария приходится две гидроксогруппы. Формула основания  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ .

**Учитель.** А как же дать название полученному основанию:

Названия оснований состоят из слова *гидроксид* и наименования металла в родительном падеже: «гидрокс - ид» + «металл -  $\boxed{a}$ » (в скобках валентность металла, если она переменная). Значит, полученное основание называется гидроксид бария.

Пользуясь, инструктивной картой составим формулы оснований и дадим им названия:  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .

(класс работает самостоятельно, один ученик на доске)

**Учитель.** Молодцы, хорошо справились с заданием.

Ребята, когда мы рассматривали основания в микролаборатории для химического эксперимента, скажите, в каком агрегатном состоянии находятся эти основания?

**Ученик.** Основания находятся в жидком агрегатном состоянии.

**Учитель.** Дело в том, что гидроксиды натрия, калия, кальция – это твёрдые вещества и чтобы получить растворы этих оснований их нужно растворить в воде, при этом выделяется большое количество теплоты. С гидроксидами натрия и калия твёрдыми и их растворами нужно обращаться осторожно, чтобы они не попали на одежду, лицо, руки, т.к. они разъедают кожу, ткани, бумагу и другие материалы, поэтому гидроксид натрия называют ещё едким натром, а гидроксид калия – едкое кали.

Поэтому основания по признаку растворимости делят на две группы: *растворимые* и *нерастворимые*. Растворимые основания имеют особое название – щёлочи. О том, растворимо основание или нерастворимо в воде, можно узнать с помощью таблицы «Растворимость кислот, оснований и солей

в воде».

(идёт работа по таблице «Растворимость кислот, оснований и солей в воде» с приведением примеров)

**Учитель.** Также мы говорили, что общим у оснований является наличие гидроксогруппы. Поэтому основания классифицируют ещё и по числу гидроксогрупп или, как говорят, по кислотности.

### **Классификация оснований**

| <b>Признак классификации</b>                     | <b>Группы оснований</b>        | <b>Примеры оснований</b>  |
|--|--------------------------------|---|
| <i>РАСТВОРИМОСТЬ<br/>В ВОДЕ</i>                  | Растворимые основания (щёлочи) | NaOH, KOH, Ba(OH) <sub>2</sub> , Ca(OH) <sub>2</sub>            |
|  | Нерастворимые основания        | Cu(OH) <sub>2</sub> , Al(OH) <sub>3</sub> , Fe(OH) <sub>2</sub> |
| <i>КИСЛОТНОСТЬ<br/>(ЧИСЛО<br/>ГИДРОКСОГРУПП)</i> | Однокислотные                  | NaOH, KOH, LiOH   |
|  | Двухкислотные                  | Ba(OH) <sub>2</sub> , Fe(OH) <sub>2</sub>                       |
|  | Трёхкислотные                  | Al(OH) <sub>3</sub> , Fe(OH) <sub>3</sub>                       |

**Учитель.** На уроках вы часто будете работать с растворами оснований. Это едкие вещества, поэтому обязательно нужно соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов с растворами оснований. А что же представляют собой гидроксиды натрия, калия и кальция, с которыми вы будете работать на уроках химии? Давайте послушаем сообщения учащихся.

(сообщения учащихся о гидроксидах натрия, калия, кальция)

**Ученик.** Гидроксид натрия (NaOH) – твёрдое белое вещество, расплывающееся на воздухе. В воде хорошо растворяется, при этом выделяется теплота. Раствор этой щёлочи мылкий на ощупь и очень едкий. За это свойство его называют *едким натром*. В твёрдом состоянии на воздухе NaOH поглощает влагу, благодаря чему его используют как осушитель газов. Гидроксид натрия получают в очень больших количествах. Он является одним из важных продуктов основной химической промышленности. Применяют его для очистки

нефтяных продуктов – бензина, керосина, для производства мыла, бумаги, искусственного шёлка, в текстильной, кожевенной, химической промышленности, а также в быту (каустик, каустическая сода).

**Ученик.** Гидроксид калия (KOH) – твёрдое белое вещество. Хорошо растворяется в воде с выделением большого количества теплоты. В твёрдом состоянии, как и гидроксид натрия, он поглощает влагу. Раствор щёлочи мылкий на ощупь и очень едкий, отсюда название *едкое кали*. Более дорогой продукт, чем NaOH. Применяют гидроксид калия при производстве мыла, тугоплавкого стекла.

**Ученик.** Гидроксид кальция ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ), или *гашёная известь* – твёрдое вещество белого цвета, растворима в воде, однако растворимость её невелика. Получить гашёную известь можно при взаимодействии оксида кальция с водой. Реакция сопровождается выделением большого количества теплоты. Если гашёная известь приготовлена в виде порошка, то она называется *пушонкой*. Прозрачный раствор гашёной извести в воде называется *известковой водой*. При пропускании через известковую воду углекислого газа она мутнеет, что является реакцией распознавания углекислого газа. Используется гидроксид кальция в строительстве при кладке и штукатурке стен, для побелки деревьев, получения хлорной извести.

**Учитель.** Послушав сообщения ребят, давайте подумаем, ведь, если растворы оснований являются едкими и опасными веществами, раздражающими кожу, ткани, бумагу, то, как можно распознать эти вещества, не проверяя их действие на себе?

**Ученик.** Наверное, есть какие-то химические вещества, позволяющие распознать основания.

**Учитель.** Да, ребята. Вещества, которые позволяют распознать щёлочи среди растворов других веществ, называются индикаторами, а реакции, в результате которых доказывают наличие данного вещества, называются качественными. Если к раствору щёлочи добавить 1-2 капли раствора индикатора, то он изменит свою окраску. На уроках химии при выполнении

химического эксперимента мы с вами будем использовать три вида индикаторов: *лакмус, фенолфталеин, метиловый оранжевый*.

**Учитель.** Чтобы узнать, как действуют на основания индикаторы, проведём химический эксперимент, используя инструктивную карту.

***Работу выполняем с соблюдением правил техники безопасности!***

(учащиеся класса заранее распределены по вариантам, работа идёт с использованием микролаборатории для химического эксперимента)

***Инструктивная карта по распознаванию оснований индикаторами.***

1. Вам даны склянки с основаниями под номерами 15 (вариант 1), 16 (вариант 2), 17 (вариант 3).
2. Возьмите три пробирки и в каждую из них прилейте 3-4 капли содержимого склянки.
3. Возьмите склянку под номером 43 (индикатор лакмус) и капните 1-2 капли раствора индикатора в пробирку с раствором основания. Встряхните аккуратно пробирку, отметьте окраску полученного раствора. Ответ запишите в таблицу.
4. Возьмите склянку под номером 44 (индикатор метиловый оранжевый) и капните 1-2 капли раствора индикатора в пробирку с раствором основания. Встряхните аккуратно пробирку, отметьте окраску полученного раствора. Ответ запишите в таблицу.
5. Возьмите склянку под номером 45 (индикатор фенолфталеин) и капните 1-2 капли раствора индикатора в пробирку с раствором основания. Встряхните аккуратно пробирку, отметьте окраску полученного раствора. Ответ запишите в таблицу.
6. Сделайте вывод.

(идёт проверка заполненной таблицы)

#### **Взаимодействие оснований с индикаторами**

| <b>Индикатор</b> | <b>Окраска индикатора<br/>в нейтральной среде</b> | <b>Окраска индикатора<br/>в щелочной среде</b> |
|------------------|---|--|
|------------------|---|--|

|                     |            |           |
|---------------------|------------|-----------|
| Лакмус              | фиолетовая | синяя     |
| Фенолфталеин        | бесцветная | малиновая |
| Метиловый оранжевый | оранжевая  | жёлтая    |

**Учитель.** Я покажу вам опыт по взаимодействию нерастворимых оснований:  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$  с индикаторами. А вы наблюдайте за опытом и сделайте вывод.

(учитель проводит опыт по взаимодействию нерастворимых оснований с индикаторами).

**Вывод:** *нерастворимые основания не изменяют окраску индикаторов.*

**Учитель.** Я в домашних условиях приготовила растительный индикатор из краснокочанной капусты, который имеет естественную сине-фиолетовую окраску. После этого группа учащихся дома проводила исследование: «Влияние моющих средств для посуды на кожу рук, используя природный индикатор, приготовленный из краснокочанной капусты». Давайте послушаем и посмотрим результаты этого исследования.

**Ученик.** При использовании моющих средств для посуды, имеющих щелочную среду, нарушается нормальная кислотная среда кожи рук. Для предохранения кожи рук от негативного воздействия моющие средства для посуды должны иметь значение pH, соответствующее значению pH кожи, равное 5,5. Для исследования мы взяли моющие средства для посуды «Миф» и «Fairu». При добавлении к моющим средствам растительного индикатора из краснокочанной капусты мы увидели, что окраска раствора индикатора в первом случае стала бледно-зелёной, что соответствует слабощелочной среде моющего средства, а во втором случае окраска индикатора стала зелёной, что соответствует щелочной среде моющего средства для посуды. Отсюда вывод, моющие средства для посуды «Миф» и «Fairu» имеют слабощелочную и щелочную среду, поэтому при их применении необходимо использовать резиновые перчатки для защиты кожи рук от негативного воздействия, так как щелочная среда разрушает кислотную мантию эпидермиса.

**Учитель.** Молодцы, ребята. Хорошо справились с заданием.

А сейчас выполним два задания для закрепления ваших знаний, полученных на уроке.

#### **V. Этап применения знаний и способов действий.**

1. Задание « Третий лишний»: в каждой строчке найти лишнюю формулу и объяснить, почему она лишняя.

NaOH, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>

Cu(OH)<sub>2</sub>, Zn(OH)<sub>2</sub>, LiOH

(учащиеся выполняют задание, учитель комментирует ответы)

2. Задание. Поставьте крестики в клетки таблицы в зависимости от того, какими свойствами обладает данное основание.

| <b>Основание</b>    | <b>Растворяется<br/>в воде</b> | <b>Не<br/>растворяется<br/>в воде</b> | <b>Раствор<br/>фенолфталеина<br/>окрашивается<br/>в малиновый<br/>цвет</b> | <b>Раствор<br/>лакмуса<br/>окрашивается<br/>в синий цвет</b> |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Zn(OH) <sub>2</sub> |                                | X                                     |  |  |
| Ca(OH) <sub>2</sub> | X                              |                                       | X  | X  |
| NaOH                | X                              |                                       | X  | X  |
| Cu(OH) <sub>2</sub> |                                | X                                     |  |  |

(задание у каждого учащегося на парте, учитель комментирует ответы)

#### **VI. Этап информации о домашнем задании.**

**Учитель** комментирует домашнее задание.

1. § 19, упр.3,4, стр.101-102

2. Составить кроссворд по теме: «Основания».

#### **VII. Этап подведения итогов занятия.**

**Учитель.**

1. Ребята, что нового вы узнали на уроке?

2. Что было самым сложным и почему?

3. Как вы считаете, где могут пригодиться вам новые знания?

4. Оцените, насколько вам удалось достичь поставленной цели.

### **VIII. Рефлексия.**

**Учитель.** Я предлагаю вам заполнить небольшую таблицу, результаты которой вы сдадите мне, когда прозвенит звонок с урока.

| <b>Знания/умения</b>  | <b>Да (+)</b> | <b>Нет (-)</b> |
|---|---------------|----------------|
| 1) я знаю:<br>А) что такое основания?                                   |               |                |
| Б) состав оснований   |               |                |
| В) изменение окраски индикаторов в щелочной среде                       |               |                |
| Г) представителей щелочей   |               |                |
| 2) я умею:<br>А) выбирать основания из перечня веществ                  |               |                |
| Б) составлять формулы оснований   |               |                |
| В) давать названия основаниям   |               |                |
| Г) классифицировать основания по отношению к воде                       |               |                |
| Д) классифицировать основания по кислотности                            |               |                |
| Е) пользоваться таблицей растворимости кислот, оснований и солей в воде |               |                |

(таблица у каждого учащегося на парте).

**Учитель.** До свидания, ребята.

### Список литературы:

1. О.С. Габриелян. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва: Дрофа, 2011 г.
2. Журнал «Химия в школе» №10, 2008 г.
3. А.А. Тыльдсепп, В.А. Корк. Мы изучаем химию. Москва: Просвещение, 1988 г.
4. Г.П. Хомченко. Химия для подготовительных отделений. Москва: Высшая школа, 1988 г.

## Технологическая карта урока

Предмет: химия

Класс: 8

Автор УМК: О.С. Габриелян

Тема: «Основания»

Тип урока: изучение нового материала

Цели урока:

*образовательная:* обеспечить восприятие и усвоение учащимися понятия об основаниях (щелочах), их составе, названии и классификации; продолжить формирование умений составлять формулы химических соединений (оснований); ввести понятия «индикатор» и «качественная реакция»;

*развивающая:* способствовать развитию практических умений при работе с лабораторным оборудованием и реактивами; развивать умение анализировать полученную информацию, делать выводы, находить существенные признаки соединений;

*воспитательная:* воспитывать самостоятельность, трудолюбие учащихся на уроке.

Оборудование: микролаборатория для химического эксперимента: растворы оснований: № 15 NaOH, № 16 KOH, № 17 Ca(OH)<sub>2</sub> (склянки подписаны); индикаторы: № 43 лакмус, № 44 метиловый оранжевый, № 45 фенолфталеин; таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде; у учителя на столе: свежеприготовленные Cu(OH)<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>; растительный индикатор из краснокочанной капусты; растворы моющих средств для посуды «Миф» и «Fairgy»; инструктивные карты; мультимедийное приложение.

| № п/п | Этапы урока                  | Деятельность учителя  | Деятельность обучающихся                             | Формирование УУД  |
|-------|------------------------------|---|--|---|
| 1     | Организационный этап         | Приветствует учащихся, определяет готовность к уроку  | Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места   | Коммуникативное сотрудничество с учителем   |
| 2     | Актуализация знаний учащихся | Предлагает следующую информацию:<br>«На прошлом уроке мы говорили о том, что кислород – самый распространённый элемент на Земле. Он химически очень активный, способен образовывать соединения почти со всеми элементами. Со многими из них кислород образует несколько соединений. В результате таких соединений оказывается | Выделяют группу веществ по признакам класса оксидов. | <u>Познавательные:</u><br>систематизируют информацию до изучения нового материала; дают определение понятию «оксиды»;<br>извлечение необходимой информации из текста;<br><u>Коммуникативные:</u><br>формируют |

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
|   |   | <p>более трёхсот.<br/>К соединениям кислорода с другими элементами принадлежат такие, которые постоянно окружают нас в повседневной жизни, например, вода <math>H_2O</math>, углекислый газ <math>CO_2</math>, речной песок (порошок кварца) <math>SiO_2</math>.<br/>Вы обратили внимание, что мы рассматриваем соединения с кислородом, в которых, кроме него содержится только один какой-либо элемент».</p> <p>Создаёт проблемную ситуацию путём предложения задания: выбрать формулы соединений, относящихся к оксидам.</p> |  | <p>собственное мнение;<br/>устанавливают и сравнивают разные точки зрения; принимают решение</p> <p><u>Регулятивные:</u><br/>целеполагание как постановка учебной задачи; планирование; прогнозирование</p>  |
| 3 | Этап подготовки учащихся к работе на основном этапе | Создаёт условия для формулирования темы и условий урока   | Записывают тему урока в тетрадь. Называют цели урока: определение понятия «основания», состав, составление формул оснований, название оснований. | <p><u>Познавательные:</u><br/>постановка и формулирование проблемы.</p> <p><u>Коммуникативные:</u><br/>формируют собственное мнение.</p> <p><u>Регулятивные:</u><br/>целеполагание как постановка учебной задачи; планирование; прогнозирование.</p> |
| 4 | Этап усвоения новых знаний и способов действий      | <p>Подводит учащихся к формулировке понятия «основания» через состав оснований и понятия «гидроксогруппа», а также валентность гидроксогруппы.</p> <p>Показывает, как составлять формулы оснований и давать им названия.</p>  | Узнают состав оснований. Выдвигают гипотезу: если знаем состав веществ, то можем записать алгоритмы составления формул оснований                 | <p><u>Познавательные:</u><br/>умение структурировать знания;<br/><i>общеучебные:</i><br/>поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска; смысловое</p>  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
|   |  | <p>Организует работу по отработке умений составлять формулы оснований и давать им названия.</p> <p>Объясняет, по каким признакам классифицируют основания.</p> <p>Вводит понятия «индикатор», «качественные реакции».</p> <p>Организует выполнение лабораторной работы по распознаванию оснований индикаторами.</p> <p>Проводит демонстрационный эксперимент по взаимодействию нерастворимых оснований с индикаторами.</p> <p>Подготовка группы учащихся к проведению домашнего исследования.</p> | <p>и их названий.</p> <p>Работа с инструктивной картой по составлению формул оснований.</p> <p>Работа по таблице растворимости</p> <p>Выступают с сообщениями: физические свойства и применение оснований.</p> <p>Выполняют лабораторную работу по распознаванию оснований индикаторами с применением инструктивной карты.</p> <p>Проведение домашнего исследования.</p> | <p>чтение и выбор чтения в зависимости от цели (выступление с сообщениями); <i>логические:</i> построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение выразить свои мысли; осуществляют контроль, коррекцию и оценку своих действий.</p> <p><u>Регулятивные:</u> самостоятельно анализируют условия достижения цели на основе учёта выделенных ориентиров действия.</p> |
| 5 | Этап применения знаний и способов действий | <p>Организует работу по отработке умений работы с формулами оснований и их свойствами.</p>  | <p>Участвуют в игровом моменте, проставляют крестики в клетки таблицы в зависимости от свойств оснований. Работают самостоятельно.</p>   | <p><u>Познавательные:</u> умение структурировать знания; <i>общеучебные:</i> поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска <i>логические:</i> построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> умение выразить свои мысли;</p>   |

|  |                                    |  |                              | <p>осуществляют контроль, коррекцию и оценку своих действий.</p> <p><u>Регулятивные:</u><br/>самостоятельно анализируют условия достижения цели.</p>  |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
|--|------------------------------------|--|------------------------------|---|---------|---------------------------------------|--|--|---------------------|--|--|---|--|--|-----------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------------|--|--|-------------------|--|
| 6  | Этап информации о домашнем задании | Предлагает домашнее задание и комментирует его: 1. § 19, упр.3,4, стр.101-102;<br>2. Составить кроссворд по теме: «Основания».   | Записывают задание в дневник |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| 7  | Этап подведения итогов занятия     | <p>Просит учащихся поделиться впечатлениями об уроке: 1. Ребята, что нового вы узнали на уроке?</p> <p>2. Что было самым сложным и почему?</p> <p>3. Как вы считаете, где могут пригодиться вам новые знания?</p> <p>4. Оцените, насколько вам удалось достичь поставленной цели.</p>  |                              | <p><u>Познавательные:</u><br/><i>общеучебные:</i><br/>умение структурировать знания; оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p><u>Коммуникативные:</u><br/>умение выражать свои мысли.</p> <p><u>Регулятивные:</u><br/>волевая саморегуляция; оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено; прогнозирование.</p> |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| 8  | Рефлексия                          | <p>Предлагает заполнить таблицу:</p> <table border="1" data-bbox="523 1350 906 2065"> <thead> <tr> <th>Знания/умения</th> <th>Да (+)</th> <th>Нет (-)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) я знаю:<br/>А) что такое основания?</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Б) состав оснований</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>В) изменение окраски индикаторов в щелочной среде</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г) представителей оснований</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2) я умею:<br/>А) выбирать основания из перечня веществ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Б) составлять формулы оснований</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Знания/умения                | Да (+)  | Нет (-) | 1) я знаю:<br>А) что такое основания? |  |  | Б) состав оснований |  |  | В) изменение окраски индикаторов в щелочной среде |  |  | Г) представителей оснований |  |  | 2) я умею:<br>А) выбирать основания из перечня веществ |  |  | Б) составлять формулы оснований |  |  | Заполняют таблицу |  |
| Знания/умения  | Да (+)                             | Нет (-)  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| 1) я знаю:<br>А) что такое основания?                  |                                    |  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| Б) состав оснований                                    |                                    |  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| В) изменение окраски индикаторов в щелочной среде      |                                    |  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| Г) представителей оснований                            |                                    |  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| 2) я умею:<br>А) выбирать основания из перечня веществ |                                    |  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |
| Б) составлять формулы оснований                        |                                    |  |                              |   |         |                                       |  |  |                     |  |  |   |  |  |                             |  |  |  |  |  |                                 |  |  |                   |  |

|  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  | В) давать названия основаниям   |  |  |  |  |
|  |  | Г) классифицировать основания по отношению к воде                       |  |  |  |  |
|  |  | Д) классифицировать основания по кислотности                            |  |  |  |  |
|  |  | Е) пользоваться таблицей растворимости кислот, оснований и солей в воде |  |  |  |  |