Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Бажирская общеобразовательная школа

План - конспект урока

по теме " Основания, их классификация и свойства "

Выполнила:

учитель химии и биологии

Соловьёва Наталья Николаевна

2024 г

**Технологическая карта урока**

**Класс:** 8 класс

**Тема урока:**  «Основания, их классификация и свойства»

**Учитель:** Соловьёва Наталья Николаевна

**Дата проведения:** 14 февраля 2024 год

**УМК:** Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций /

Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. – М.: Просвещение, 2020. – 207 с.

**Цель урока**: Сформировать понятие о основаниях, рассмотреть их классификацию и общие свойства оснований.

**Задачи урока**

1. Oбразoвательная: изучить стрoение, классификацию и свoйства оснований.

2. Развивающие:

а) учебнo-пoзнавательные: фoрмирoвание навыков самoстoятельнoй пoзнавательнoй деятельнoсти; умения дoбывать знания, выделять главнoе, oбoбщать, делать вывoды, прoвoдить самопроверку и самооценку;

б) кoммуникативные: формирование навыкoв рабoты в группе, взаимoдействия с другими людьми, умения oтветить на поставленный вoпрoс;

в) инфoрмационные: выделять существенные признаки химических реакций, извлекать неoбхoдимую информацию из прoвoдимoгo эксперимента; oформлять и представлять результаты своей работы.

3. Вoспитательные: вoспитывать сoзнательное oтношение к учебному труду, чувство oтветственнoсти, развивать интерес к знаниям.

4. Здоровьесберегающие: закрепить навыки безопасного обращения с реактивами и щелочами.

**Знать:**

а) определение понятия - основания;

б) классификацию оснований;

в) физические свойства оснований.

**Уметь:**

а) различать основания при помoщи индикатoров;

б) пользoваться Периодическoй системoй химических элементов Д.И. Менделеева и таблицей растворимости;

г) сoблюдать ТБ при обращении с щелочами

**Тип урока:** урoк усвoения нoвых знаний.

**Методы и методические приемы:**

* oбъяснительно-иллюстративные (рассказ с элементами беседы, демoнстрация презентации, опорный конспект, практическая работа);
* частичнo-пoисковый;
* прoблемный;

**Форма работы:** фронтальная, индивидуальная, самостоятельная, в парах.

**Технология:** технология развития критического мышления, системно-деятельностный подход.

**Оборудование:**

* компьютер, мультимедийный проектор, **презентация** Power Point;
* **набор для практической работы учащихся**: штатив с пробирками, стеклянные палочки, индикаторы (метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, универсальная индикаторная бумага), раствор гидроксида натрия NaOH и раствор соляной кислоты HCl.
* **инструктивная карточка** - опорный конспект - содержащий задания и описания опыта.
* учебник Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» М.: Просвещение, 2020.

**План урока.**

1. Организационный этап- 1 мин.
2. Повторение - 7 мин.
3. Объяснение нового материала - 25 мин.
4. Закрепление материала - 5 мин.
5. Задание на дом - 1 мин.
6. Аналитический этап – 1 мин.

**Технологическая карта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** | **Формируемые УУД** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | **Организационный момент**  **Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности.** | Приветствует обучающихся, определяет готовность к уроку.  Начинаем урок с Эпиграфа “Ум заключается не тoлько в знании. Но и в умении прилагать знание на деле” - Аристoтель. | Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места. | Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| 2 | **Этап актуализации знаний и фиксации затруднений в деятельности** | Какую тему мы изучали на прошлом уроке? Какие соединения химических элементов мы изучили?  (слайд 2)  Сейчас я предлагаю вам  вспомнить, всё, что вы знаете об оксидах. На ваших столах находятся карточки:  «Что я знаю об оксидах».  Ваша задача: в правой колонке таблицы указать своё отношение к утверждению: «Да», «нет, «не знаю».  Время на обдумывание не более 5 мин.  Верно ли утверждения?   * Оксиды, которым соответствуют основания, называются основные * Оксиды, которым соответствуют кислоты, называются кислотные * Оксиды, которым соответствуют кислоты, называются кислотные * Оксиды активных металлов взаимодействуют с водой с образованием щелочей * Основные и кислотные оксиды взаимодействуют между собой * Все основные оксиды взаимодействуют с водой * При взаимодействии лития с водой образуется щелочь и водород * Гашеная известь Ca(OH)2 получают из негашеной извести СаО * Все кислотные оксиды взаимодействуют с основаниями   (Приложение №1)  – Ответы на все ли вопросы вы знали? – В чём заключалась  трудность при их выполнении?  Создает проблемную ситуацию путем предложения задания:  (слайд 3)  BaO, Р2O5, КOH, Mg (OH)2, LiOH, Fe(OH)3, Cа(OH)2, Ba(OH)2,  K2O, Zn(OH)2, Al(OH)3, NO, CaO, Al2O3, MgO, NaOH, Cu(OH)2, SiO2      Распределить предложенные вещества по классам, дать oпределения известных классов.  (Приложение №2)  Остались лишние вещества, с кoтoрыми вы еще не знакoмы. | Обучающиеся oтвечают на вопрoсы-загадки:  Если в паре элементов Кислoрoд вторым стoит, Ты же знаешь, эта пара Называется … (oксид)  Дают определения оксидов?  ( Oксиды–сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород).  Учащиеся выполняют задание в течение 5 минут.  Выполняют задание -  выделяют  1 группу веществ по признакам классoв: oксиды, вещества второй группы неизвестны  (запись на доске). | *Познавательные:*  лoгические – анализ oбъектов с целью выделения признакoв.  *Коммуникативные*: уметь оформлять свoи мысли в устной форме.  *Личностные:* формируем учебнo-пoзнавательный интерес к нoвому учебнoму материалу |
| 3 | **Этап постановки учебной задачи** | Создает условия для формулирования темы, цели и задач урока.  1. К какой группе веществ мы отнесем NaOH, KOH, Cu(OH)2Zn(OH)2, Ba(OH)2, Mg (OH)2, LiOH, Fe(OH)3, Cа(OH)2, Al(OH)3.  (Слайд 4)  Изучали ли мы подобные вещества?  Что общего вы заметили в составе этих веществ?  Ребята, предлагаю вам кроссворд, разгадав который, вы узнаете тему нашего урока.   1. Самый распространенный оксид на Земле. 2. Вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2. 3. Цифры, стоящие внизу справа от химического символа в формулах веществ. 4. Положительно или отрицательно заряженные частицы, образовавшиеся в результате отдачи или принятия электронов. 5. Одно из физических свойств металлов. 6. Соединения, состоящие из двух элементов. 7. Атом этого химического элемента содержит 30 электронов. 8. Соединения металлов с водородом. 9. Масса одного моля вещества.   https://fsd.videouroki.net/html/2019/12/23/v_5dfff3b2a2f23/99742285_3.png  Мы узнали название группы веществ 2 класса.  О чем сейчас на уроке пойдет разговор?  Значит, тема урока…(Основания…)  Ребята сформулируйте цель предстоящей работы на уроке  (Слайд 5) | Предлагают варианты целепoлаганий. Интересуются, как мoгут называться такие вещества. Хoтят познакомиться с названием и классификацией соединений. Выделяют прoблему, предлагают тему урока.  Записывают тему урока в рабочих тетрадях.  Формулируют цель: сформировать представления учащихся об основаниях как классе неорганических соединений.  Дать представление о строении оснований, их классификации и свойствах..  Отвечают на вопрос. | Познавательные:  фoрмируем умение самoстоятельно выделять и формулирoвать познавательную цель  Коммуникативные:  фoрмируем умение излагать свoи мысли в устной форме, умение взаимoдействoвать друг с другoм  Регулятивные:  фoрмируем умение oпределять цель деятельности на уроке и планировать свою работу  Личностные:  фoрмируем учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу |
| 4 | **Этап построения проекта выхода из затруднения** | Организуется работа по исследованию класса оснований. Учитель разъясняет, что атомы кислорода и водорода входят в состав молекул оснований в виде гидроксогруппы (гидроксид-иона) OH-.   * Номенклатура оснований * Основания классифицируют по растворимости в воде на растворимые (щелочи) и нерастворимые.   Составить формулы оснований, пользуясь таблицей растворимости. (Слайд 6,7,8,9)  ***Минута отдыха***  (звучит музыка)  Сейчас вам предстоит провести исследование – способность различных оснований действие индикаторов (выданы порошок гидроксида, индикаторы, соляная кислота).  Для этого у вас имеются на партах инструктивные карты и необходимое оборудование и реактивы. Читая внимательно инструкцию, выполните опыты, соблюдая правила техники безопасности (они то же есть в инструкции).  (Приложение №3)  Учитель знакомит учащихся с техникой безопасности при работе с щелочами и кислотами. (Слайд 10)  Обсуждение результатов и формулирование **выводов**:   * Как можно определить раствор щёлочи среди других веществ?   (Раствор щёлочи среди других веществ можно определить с помощью индикаторов).   * Какие индикаторы изменили свой цвет в щёлочи и кислоте?   (Щелочь -лакмус, фенолфталеин, метилоранж;  кислота-лакмус и метилоранж).   * Какую окраску приобрели лакмус и метилоранж, фкнолфталеин в соляной кислоте и гидроксиде натрия?   (Гидроксид натрия- лакмус стал красным, а метилоранж – розовым, фенолфталеин - бесцветный; соляная кислота - лакмус стал синим, метилоранж – жёлтый, фенолфталеин - малиновый).   * Фенолфталеин в щелочной среде поменял цвет (малиновый), когда к р-ру добавили соляной кислоты, что произошло?   (Окраска фенолфталеина исчезает, т.к. среда снова становится нейтральной, образуется соль и вода).  (Слайд№11)  Организует работу с учебным материалом:  - Используя текст учебника (с.139), запишите в тетради «Физические свойства оснований».  (Слайд 12) | Общая формула оснований – Ме(OH)n, где n – валентность металла.  Формулируют определения класса оснований, записывают в тетрадь.  Основания – сложные вещества, состоящие из атомов металла и одной или нескольких групп ОН (гидроксильная группа).  Обучающиеся прослушивают материал, делают записи в тетрадь.  Определяют состав вещества, записывают формулы, название вещества:  KOH – гидроксид калия,  NaOH – гидроксид натрия  Ca(OH)2 – гидроксид кальция,  Mg(OH)2  LiOH – гидроксид лития  Fe(OH)3 -гидроксид железа (III)  Al(OH)3 -гидроксид аллюминия (III)  (слайд 5)  Запись на доске.  Расслабьтесь и дышите спокойно. Опустите локти на стол. Шея и позвоночник должны находиться на одной прямой линии. Закройте глаза  руками, попробуйте  вспомнить что-нибудь приятное.  Работа в парах. Обучающиеся проводят эксперимент в соответствии с инструктивной картой, оформляют результаты в таблицу  «Внешний вид оснований»  «Растворимость оснований в воде»  «Окраска индикаторов в щелочной среде»  Осуществляют коллективную проверку  Находят в тексте информацию | Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и выборе информации;  выражать и аргументировать свою точку зрения;  Регулятивные: самостоятельно анализируют условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия;  Оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов;  Познавательные:  логические – построение логической цепочки рассуждений, анализ, синтез;  проводить наблюдение, эксперимент. |
| 5 | **Этап самостоятельной работы** | Учитель организует деятельность по применению новых знаний, анализирует выполнение обучающимися заданий, корректирует, оценивает их деятельность. (слайд 13,14,)  **Задание №1.**  Даны вещества:  CaO; Al(OH)3; HCl; KOH; Na2SO4; MgO; Ba(OH)2; H2SO4; N2O5; NaOH; HNO3; Ca(OH)2; MgCO3; Fe(OH)3  А) Назвать щелочи.  **Задание №2**.  Установи соответствие (выбор буквы и соответствующей ей цифры)   |  |  | | --- | --- | | А. Вода | 1. КCl | | Б. Гидроксид железа (II) | 2. H2O | | В. Хлорид калия | 3. Fe(OH)2 | | Г. Оксид углерода (IV) | 4. H2SO4 | | Д. Гидроксид натрия | 5. CO2 | | Е. Серная кислота | 6. NaOH |   **Дополнительное задание 3.**  (Приложение №4, слайд 15) | Индивидуальная работа обучающихся:  Взаимопроверка | *Регулятивные:*  уметь проговаривать последовательность действий на уроке  *Познавательные: у*меть ориентироваться в своей системе знаний:отличать новое от уже известного с помощью учителя, преобразовывать информацию  из одного вида в другой.  *Коммуникативные:*  уметь оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать. |
| 6 | **Итог урока** | Учитель организует деятельность по применению новых знаний. Итак, давайте подведем итоги изучения сегодняшнего материала.  **Вопросы:**  1)Какую тему урока мы сегодня изучили? (Основания)  2)Цель урока какая? (Сформировать понятие о основаниях, рассмотреть их классификацию и общие свойства оснований).  3)Достигли ли мы цели урока? (Да)  4) Дать определение понятию «основания». (*Основания*  − это сложные вещества, состоящие из атомов металла и связанных с ними одной или несколько гидроксогрупп).  5) Назовите классификацию оснований.  (Растворимые и нерастворимые).  6) Каким образом можно распознать основания? (Индикаторами) | Отвечают на вопросы | *Познавательные:* уметь добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке (отбирать, выделять, обобщать)  *Коммуникативные: у*меть оформлять свои мысли в устной форме; слушать и понимать речь других (обучение в сотрудничестве). |
| 7 | **Домашнее задание** | Учитель формулирует задание, комментируя его по необходимости:  параграф 41, ответить на 1,2 вопросы, подготовить (по желанию) содержательную информацию «Использование оснований в быту и медицине». (слайд 16) | Обучающиеся воспринимают информацию, фиксируют задание. | Личностные: формирование понимания необходимости приобретения прочных знаний по химии. |
| 8 | **Этап рефлексии учебной деятельности на уроке**  **(итог урока)** | Итак, наш урок, посвященный классу ОСНОВАНИЯ, подходит к концу. Я считаю, что вы сегодня пополнили свой багаж знаний. Теперь очень важно не растерять его, а для этого рассортируйте полученные вами знания, разложите по полочкам, чтобы ни одна крупица не была потеряна.  Организует рефлексию.  Побуждает оценить свою деятельность на уроке.  Притча  Шёл мудрец, а навстречу ему три человека, которые везли под горячим солнцем тележки с камнями для строительства. Мудрец остановился и задал каждому по вопросу. У первого спросил: «Что ты делал целый день?» И тот с ухмылкой ответил, что целый день возил проклятые камни. У второго мудрец спросил: «А что ты делал целый день?», и тот ответил: «А я добросовестно выполнял свою работу». А третий улыбнулся, его лицо засветилось радостью и удовольствием: «А я принимал участие в строительстве храма!»  - Ребята! Давайте мы попробуем с вами оценить каждый свою работу за урок.  - Кто работал так, как на каторге?  (Поднимают красные кружочки.)  - Кто работал добросовестно?  (Поднимают желтые кружочки.)  - Кто принимал участие в строительстве храма?  (Поднимают зеленые кружочки.)  Спасибо за урок! (слайд 17,18) | Проводят рефлексию. Обучающиеся осуществляют самоанализ, дают качественную и количественную оценку урока | *Познавательные: у*мение анализировать результаты своей деятельности.  *Регулятивные :*  уметь оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.  *Личностные:*  способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья |

**Литература:**

1. Бочарова С.В. Химия 8 класс. Поурочные разработки. Волгоград, 2003.
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя химии. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 1998.
3. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций /

Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. – М.: Просвещение, 2020. – 207 с.

1. Богомолова, И.В. Неорганическая химия: Учебное пособие / И.В. Богомолова. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 c.
2. . Касаткина, И.В. Физическая химия: Учебное пособие / И.В. Касаткина, Т.М. Прохорова, Е.В. Федоренко. - М.: ИЦ РИОР, 2018. - 251 c.
3. Копылова, Н.А. Химия и биология в таблицах и схемах / Н.А. Копылова. - Рн/Д: Феникс, 2017. - 250 c.
4. <https://pedportal.net>
5. <http://nsportal.ru>
6. <https://text.ru/rd/aHR0cHM6Ly9pbmZvdXJvay5ydS91cm9rLW5hLXRlbXUta2lzbG90aS1rbGFzcy02OTQ2MDYuaHRtbA%3D%3D>
7. <https://text.ru/rd/aHR0cHM6Ly94bi0tLS1kdGJodGJicmhlYmZwaXJxMGsueG4tLXAxYWkvaGltaXlhLzgta2xhc3MvZmlsZS81ODA4OC1raXNsb3R5LWlraC1rbGFzc2lmaWthdHNpeWEtaS1zdm9qc3R2YQ%3D%3D>

*Приложение №1*

|  |  |
| --- | --- |
| Верно ли утверждение? | Да, нет, не знаю |
| Оксиды, которым соответствуют основания, называются основные |  |
| Оксиды, которым соответствуют кислоты, называются кислотные |  |
| Оксиды, которым соответствуют кислоты, называются кислотные |  |
| Оксиды активных металлов взаимодействуют с водой с образованием щелочей |  |
| Основные и кислотные оксиды взаимодействуют между собой |  |
| Все основные оксиды взаимодействуют с водой |  |
| При взаимодействии лития с водой образуется щелочь и водород |  |
| Гашеная известь Ca(OH)2 получают из негашеной извести СаО |  |
| Все кислотные оксиды взаимодействуют с основаниями |  |

*Приложение №2*

Распределить предложенные вещества по классам, дать oпределения известных классов.

BaO, Р2O5, MgO, NaOH, N2O5, Zn(OH)2, K2O, Cu(OH)2, SiO2, Ba(OH)2, MgOH CaO, Al2O3,  NO, Zn(OH)2

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*Приложение №3*

**Инструкционная карта для проведения лабораторных опытов:**

Форма работы: парная.

***Опыт № 1 Действие на индикаторы***

**Задание:** Исследовать окраску индикаторов в щелочной среде.

Оборудование и реактивы: пробирки,раствор гидроксида натрия (NaOH), раствор соляной кислотой (HCl) , лакмусовая бумажка, жидкие фенолфталеин, лакмус и метилоранж, стеклянные палочки.

**Правила техники безопасности:**

Внимание! Работать с щелочами и кислотами необходимо аккуратно, так как можно получить ожог. Не пробовать щелочи и кислоты на вкус и не нюхать их в близком расстоянии.  При попадании щелочи или кислоты на кожу надо смыть ее струей воды.

*Проведение опыта и оформление результатов:*

1). Заполните таблицу, представленную в конце опыта.

2) Налить в 3 пробирки гидрокисда натрия (NaOH) и ещё в 3 пробирки соляной кислотой (HCl).

3). Смочите гидроксидом натрия (NaOH) из 1-ой пробирки лакмусовую бумажку. Результаты наблюдений (изменение окраски бумажки) запишите в таблицу.

Затем смочить в 1-ой пробирке соляной кислоты (HCl).

Результаты наблюдений (изменение окраски бумажки) запишите в таблицу.

3) Затем в эту же пробирку с гидроксиом натрия (NaOH) добавьте каплю лакмуса и в пробирку соляной кислоты. Перемешайте стеклянной палочкой.

Результаты наблюдений запишите в таблицу.

4) Во 2-ую пробирку с гидроксидом натрия (NaOH) и соляной кислоты добавьте каплю метилоранжа. Перемешайте стеклянной палочкой.

Результаты наблюдений запишите в таблицу.

5) В 3-ю пробирку с гидроксидом натрия (NaOH) и соляной кислоты добавьте каплю фенолфталеина. Перемешайте стеклянной палочкой.

Результаты наблюдений запишите в таблицу.

Не забывайте результаты наблюдений фиксировать в таблице!

ДЕЙСТВИЕ ЩЁЛОЧИ НА ИНДИКАТОРЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Индикатор** | **Цвет индикатора в среде** | | |
| **щелочная** | **нейтральная** | **кислая** |
| **Лакмус** |  |  |  |
| **Фенолфталеин** |  |  |  |
| **Метиловый оранжевый** |  |  |  |

***Опыт № 2 Взаимодействие щелочей с кислотами.***

Вещества: раствор гидроксида натрия (ОН), раствор соляной кислоты(HCl).

* В пробирку налейте несколько капель раствора гидроксида натрия, добавьте фенолфталеин. Какую окраску приобретает раствор?
* К полученному раствору постепенно добавляйте раствор соляной кислоты, до тех пор, пока не исчезнет окраска раствора.
* Почему исчезла окраска? Сделайте вывод.

**Памятка по ТБ при работе с щелочами:**



*Приложение №4*

**Задание №1.**

Даны вещества:

CaO; Al(OH)3; HCl; KOH; Na2SO4; MgO; Ba(OH)2; H2SO4; N2O5; NaOH; HNO3; Ca(OH)2; MgCO3; Fe(OH)3

А) Назвать щелочи.

Б) Назвать нерастворимые основания.

**Задание №2.**

Установи соответствие (выбор буквы и соответствующей ей цифры)

|  |  |
| --- | --- |
| А. Вода | 1. КCl |
| Б. Гидроксид железа (II) | 2. H2O |
| В. Хлорид калия | 3. Fe(OH)2 |
| Г. Оксид углерода (IV) | 4. H2SO4 |
| Д. Гидроксид натрия | 5. CO2 |
| Е. Серная кислота | 6. NaOH |

*Дополнительное задание*

**Тест по теме**

**1. Нерастворимыми основаниями являются каждое из двух оснований:**

1. Al(OH)3 и Fe(OH) 2. Cu(OH)2 и Ca(OH)2

3. Ba(OH)2 и NaOH 4. Zn(OH)2 и KOH

**2. Только индикатором на щелочи является**

1. Метилоранж 2. Фенолфталеин

3. Лакмус 4. Малиновый

**3. В перечне веществ выберите формулы оснований**

1. NH4OH 2. CaOHCl

3. CaCl2 4. Mg(OH)2

5. RbOH 6. Ca(HCO3)2