

# Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей

**Л. М. Киселева,**  
учитель химии первой категории  
СШ № 12 г. Орши

**Тема урока:** Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей (8 класс).

**Тип урока:** урок изучения нового материала

## **Когнитивные цели урока:**

предполагается, что к окончанию урока учащиеся

- смогут дать определение кислотам, щелочам и растворимым солям как электролитам, будут знать их основные свойства;
- будут владеть умениями определять кислоты, основания в растворах электролитов;
- усовершенствуют умения составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей;
- смогут выполнить тест.

## **Цели личностного развития:**

создавать ситуации для

- развития познавательных умений учащихся, умений производить учебно-логические действия (проведение лабораторного опыта, наблюдение, анализ, выделение главного, вывод);
- воспитания таких качеств личности как самостоятельность самоопределения на деятельность и ее результат.

**Тип урока:** урок закрепления знаний и умений.

**Оборудование и учебные материалы:** учебник, мультимедийная презентация, тестовые задания, карточки - задания.

## Ход урока

### I этап. Организационно-мотивационный (до 10 мин.)

**Ожидаемый результат:** психологическая подготовленность класса к уроку, принятие учащимися целей урока, мотивация на познавательную деятельность, самоопределение на итог урока.

**Задача учителя:** подготовить учащихся к работе, активизировать их субъектный опыт, сформировать познавательный интерес к изучаемому материалу, создать условия для самоопределения учеников на деятельность и ее результат.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оборудование и учебные материалы
<p><b>1. Оргмомент.</b> - Добрый день, ребята! Рада вас видеть! Давайте проверим нашу готовность к уроку, все ли учебные принадлежности на парте? По традиции, мы выбираем девиз для нашего урока. Сегодня его выбрала для нас (Ф. И. учащегося). «Просто знать - еще не все, знания нужно уметь использовать» (девиз на слайде). Давайте попробуем убедиться в этом!</p> <p><b>2. Актуализация знаний</b> - Сегодня на уроке я хочу предложить вам приготовить вкусный химический деликатес из основных понятий тем, изученных на прошлых двух уроках. Давайте перечислим эти понятия. Проверьте, все ли они напечатаны на карточках, которые лежат у вас на столе. Предлагаю вам начать «готовить» наш химический деликатес: «Вы даете устно определение понятию и кладете карточку в «кастрюлю». В конце урока мы приправим наше блюдо новыми ингредиентами, которые изучим на уроке.</p> <p>- Теперь вы готовы работать индивидуально. Предлагаю вам выполнить индивидуальную работу (приложение 1).</p>	<p>Слушают, настраиваются на работу.</p> <p>Повторяют изученные понятия. Выполняют задание в парах.</p> <p>Работают индивидуально.</p>	<p>Слайд 1,2</p> <p>Слайды 3-6</p> <p>Слайд 7</p>

<p>- Проверьте правильность выполненного задания. Сделайте вывод на основе анализа строения химических веществ, какие вещества относятся к электролитам, а какие к неэлектролитам.</p> <p>- А теперь давайте применим знания на практике: перед вами на экране этикетка минеральной воды «Дарида». Как вы думаете, какие соли находятся в воде, если в ней были обнаружены следующие ионы: катионы кальция, натрия, калия, бария; анионы: хлорид, сульфат, карбонат.</p> <p><b>3. Целеполагание.</b></p> <p>- Ребята, вы убедились, что мы уже много знаем об электролитической диссоциации, электролитах, умеем составлять уравнения. Сегодня на уроке нам необходимо углубить наши знания, выяснить особенности электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Поэтому тема нашего урока «Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей». Я предлагаю вам изучить ее по следующему плану:</p> <p>1.Кислоты: а) определение, классификация, диссоциация;  б) особенности диссоциации слабых кислот;  в) общие свойства кислот;  г) лабораторный опыт;  д) вывод.</p> <p>2.Основания: а)определение, диссоциация;  б) общие свойства оснований;  в) лабораторный опыт;  г) вывод.</p> <p>3) Соли: а) определение, диссоциация;  б) вывод.</p> <p>Предлагаю вам ознакомиться с планом и определить свои личностные цели на урок. Озвучьте их вслух (Ф.И. учащегося).</p>	<p>Используя метод самопроверки, проверяют правильность выполнения задания. Делают вывод. Отвечают на вопросы.</p> <p>Знакомятся с планом работы, определяют для себя цели работы в соответствии с планом</p>	<p>Слайд 8</p> <p>Слайд 9, 10</p>
--	---	-----------------------------------

## II этап. Операционно-познавательный (до 20 мин.)

**Ожидаемый результат:** реализация целей урока с опорой на имеющиеся знания, обеспечение познавательной активности школьников.

**Задача учителя:** организовать целенаправленную образовательную деятельность учащихся.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оборудование и учебные материалы
<p><b>1. Изучение нового материала</b></p> <p>- Из курса VII класса вам известно 4 типа химических соединений. Мы знаем, что электролитами являются кислоты, основания, соли. Начнем с кислот. Вспомните определение кислот еще раз. Как они классифицируются? Запишем три формулы кислот и составим их диссоциацию. Данные кислоты являются сильными электролитами и полностью распадаются на ионы.</p> <p>-Я предлагаю вам изучить особенности слабых кислот самостоятельно на с. 137 учебника.</p> <p>-Какой вывод вы сделали? Запишем уравнение диссоциации сероводородной, сернистой кислот. А теперь сделаем вывод: какие общие закономерности можно выделить при диссоциации кислот? Дадим определение кислотам как электролитам. Можем предположить общие свойства кислот. Какие? Чем обусловлены? Чтобы ответить на эти вопросы, выполним лабораторный опыт «Обнаружение иона водорода» в тетрадях для лабораторных и практических работ и на основании его результатов сформулируем общий вывод о кислотах.</p> <p>-Основания являются также электролитами. Но не все. Давайте вспомним определение оснований. Запишем уравнение диссоциации оснований (гидроксиды натрия, калия, кальция, бария). Какие общие</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Работают самостоятельно. Делают выводы. Отвечают на вопросы. Записывают уравнение диссоциации.</p> <p>Проводят лабораторный опыт. Анализируют результат. Формулируют вывод.</p> <p>Делают записи в</p>	<p>Слайд 11</p> <p>Слайд 12</p> <p>Слайд 13</p> <p>Слайд 14</p>

<p>закономерности можно выделить при диссоциации оснований? Дадим определение оснований как электролитов (с. 137 учебника). Какой вывод можно сделать?</p> <p><b>Выполнение лабораторного опыта</b> «Обнаружение гидроксид-ионов с растворами щелочей» (часть 2 лабораторного опыта). На основании полученных результатов сформулируем общий вывод об основаниях.</p> <p><b>Физкультпауза</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ребята, нам осталось изучить класс соединений «Соли».</li> <li>- Вспомните, какие вещества называются солями? Запишите уравнение диссоциации следующих солей (хлорид натрия, нитрат кальция, сульфат железа<sup>3</sup>).</li> <li>- Сформулировать общий вывод о солях нам помогут ответы на следующие вопросы:</li> <li>- Что такое соли согласно теории электролитической диссоциации? Есть ли у них общие свойства? Чем обусловлены свойства растворов солей?</li> </ul> <p><b>2.Закрепление</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ребята, мы выполнили с вами намеченный план, вернемся к началу нашего урока, а вернее, к приготовлению нашего химического деликатеса: вспомним, что входит в наш рецепт? Приправим наш деликатес новыми ингредиентами: кислотами, солями, щелочами как электролитами.</li> <li>- Проверим, достаточно ли полученных знаний для характеристики каждого ингредиента нашего химического деликатеса. Перед вами карточки с заданиями (приложение 2). Время работы – 5 минут. Проверьте правильность выполнения задания, ответы на доске.</li> </ul>	<p>тетрадь.</p> <p>Работают с учебником. Проводят лабораторный опыт. Анализируют результат. Формулируют вывод. Выполняют упражнения по снятию физической и умственной нагрузки. Записывают уравнения диссоциации, отвечают на вопросы формулируют вывод.</p> <p>Закрепляют понятия о кислотах, щелочах и солях как электролитах. Работа в паре. Анализируют результат. Делают вывод.</p>	<p>Слайды 15,16</p>
--	--	---------------------

### III этап. Контрольно-коррекционный (до 15 мин.)

**Ожидаемый результат:** обобщение и контроль знаний учащихся по теме, осведомлённость учащихся и учителя о достижении поставленной цели, сознательный выбор домашнего задания.

**Задача учителя:** организовать выполнение обобщающих и контролирующих заданий, проанализировать результаты совместной работы по достижению целей урока, выявить уровень усвоения учебного материала, обозначить направление работы дома каждого ученика.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оборудование и учебные материалы
<p><b>1.Контроль усвоения</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Проверим уровень усвоения учебного материала, для этого предлагаю выполнить тестовые задания. Время работы - 7 минут.</li><li>- Поменяйтесь тетрадями, проверьте тестовые задания, подсчитайте количество баллов за весь тест, поставьте отметку согласно шкале отметки. Отметки в классный журнал я выставлю по вашему желанию.</li><li>- Ребята, кто получил по тесту отметку ниже желаемой, вы можете доработать изученный материал дома и ответить на следующем уроке.</li></ul> <p><b>2.Домашнее задание</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ребята, ваше домашнее задание будет включать параграф 32, задания 5 – 7 на с. 140 учебника, а также разбор вопросов теста, в котором были допущены ошибки.</li></ul> <p><b>2.Подведение итогов. Рефлексия.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ребята, мы сегодня с вами на уроке активно поработали, давайте подведем итог и ответим на вопросы:</li><li>- Что мы делали?</li><li>- В какой последовательности?</li><li>- Какие трудности вы испытали?</li><li>- Какие понятия вы усвоили и можете объяснить другу?</li><li>- На сколько процентов из 100% вы реализовали свои поставленные цели?</li></ul>	<p>Выполняют тест по карточкам. Осуществляют взаимопроверку. Дают самооценку результатов своей деятельности (приложение 4).</p> <p>Записывают домашнее задание в дневник.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя, анализируют достижение поставленных целей .</p>	<p>Слайды 17,18</p> <p>Слайд 19</p>

- Убедились ли вы в справедливости девиза нашего урока «Просто знать - еще не все, знания нужно уметь использовать»? До свидания!		
--	--	--

## Приложение 1

### Задания для входного контроля

- 1) Из перечня формул выберите те, которые относятся к электролитам:  
 $\text{CH}_4$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- 2) Из перечня формул выберите сильные электролиты:  
 $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{KBr}$ .
- 3) Из перечня названий выберите вещества – неэлектролиты:  
Соляная кислота, этиловый спирт, глицерин, ацетон, сахар, хлорид калия.

## Приложение 2

### Задания по первичному контролю знаний

1. Даны вещества: а) серная кислота; б) сернистая кислота; в) гидроксид бария; г) гидроксид лития; д) хлорид цинка; е) сульфат алюминия.  
Для веществ а) и е) укажите общее число ионов, образующееся при диссоциации.
2. Пользуясь таблицей растворимости приведите 4 примера веществ при диссоциации которых образуются нитрат – ионы?

## Приложение 3

### Итоговое тестовое задание

#### Вариант 1

1. Слабым электролитом является:  
А)  $\text{H}_2\text{S}$ , б)  $\text{NaCl}$ , в)  $\text{HNO}_3$  г)  $\text{KOH}$
2. Соли – это  
А) соленые вещества; б) соединения серы; в) электролиты, диссоциирующие на катион металла и анион кислотного остатка
3. Лакмус в кислотах приобретает окраску:  
А) синюю; б) красную; в) желтую.
4. Электролит, который диссоциирует с образованием катиона металла – это:  
А)  $\text{NaOH}$ , б)  $\text{NH}_3$  в)  $\text{HNO}_3$  г)  $\text{FeO}$
5. При диссоциации 1 моль вещества формула которого  $\text{K}_2\text{SO}_4$  образуется общее число ионов:  
А) 2 б) 3 в) 4 г) 5

#### Вариант 2

1. Ступенчатой диссоциации подвергается вещество, формула которого:  
А)  $\text{HNO}_3$     б)  $\text{HCl}$     в)  $\text{H}_2\text{S}$     г)  $\text{KOH}$
2. К электролитам не относится вещество, формула которого:  
А)  $\text{NaOH}$ ,    б)  $\text{NaCl}$ ,    в)  $\text{HNO}_3$     г)  $\text{FeO}$
3. Фенолфталеин в щелочах приобретает окраску:  
А) синюю, б) красную;    в) малиновую.
4. Электролит, который диссоциирует с образованием катиона водорода – это:  
А) гидроксид натрия; б) серная кислота;    в) нитрат натрия.
5. При диссоциации 1 моль вещества, формула которого  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  образуется общее число ионов:  
А) 2    б) 3    в) 4    г) 5

## Приложение 4

### Шкала оценки тестового задания:

Номер задания	Максимальное количество баллов за выполнение задания
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10
Суммарный максимальный балл за выполнение всех заданий: 30	

### Шкала перевода суммарного количества баллов в отметку:

Количество баллов, полученных учащимися	Отметка по десятибалльной шкале
1	1
2	2
3-5	3
6-8	4
9-11	5
12-14	6
15-18	7
19-23	8
24-28	9
29-30	10