

Методическая разработка урока  
**ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

8 класс

**Единственный путь, ведущий к знанию,  
– это деятельность.**

**Цели урока:**

- Закрепить сформированные представления о химических реакциях и их уравнениях в свете атомно-молекулярного учения и с позиций закона сохранения массы веществ
- Сформировать представления о классификации химических реакций
- Обобщить учебный материал, рассмотренный в данной теме

**Задачи урока:**

Образовательные –

- Сформировать знания о различных типах химических реакций с точки зрения атомно-молекулярного учения.
- продолжить формировать умения уравнивать схемы химических реакций.

Развивающие –

- Способствовать развитию умений наблюдать, логически рассуждать, делать выводы.
- Создавать условия для развития познавательного интереса.

Воспитательные –

- Воспитывать культуру общения в коллективе, умение работать в паре.
- Воспитывать наблюдательность, аккуратность, организованность.

Тип урока – урок формирования знаний, умений, навыков с элементами проблемного обучения.

Форма организации учебной деятельности – сочетание фронтальной, индивидуальной и работы в паре.

Оборудование и средства обучения:

- Компьютер;

Чиркунова Л.А.

- Экран;
- Мультимедийный проектор;
- Презентация;
- На столе у учителя подготовлен опыт по разложению дихромата аммония

На столах у учащихся поднос с реактивами:

- Раствор HCl
- Раствор CuSO<sub>4</sub>
- Медная проволока
- 2 пробирки с Cu(OH)<sub>2</sub>
- 1 пробирка пустая
- Железная скрепка (или гвоздь)
- Спички
- Спиртовка
- Пробиркодержатель
- Штатив лабораторный



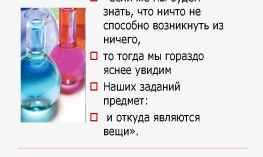
## 2.2 Содержание учебного материала урока



Урок посвящается изучению классификации химических реакций на основании признаков состава реагирующих и образующихся веществ. Обсуждение проблемы классификации строится следующим образом. Учащиеся проводят химический эксперимент по предлагаемому алгоритму и инструктажу учителя, записывают схемы химических реакций, определяют какие вещества (простые или сложные) взаимодействуют и как меняется их состав.

После обсуждения результатов проведенных опытов делаются выводы о типах проведенных химических реакций. На этапе закрепления знаний учащиеся самостоятельно выполняют задания по карточкам.

Урок завершается проверкой выполнения заданий при фронтальном опросе. В качестве сюрприза учитель проводит демонстрационный опыт «вулкан».

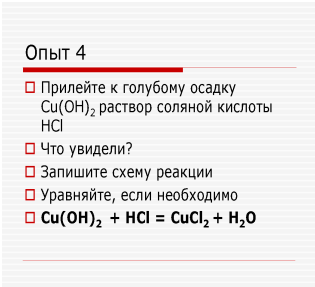
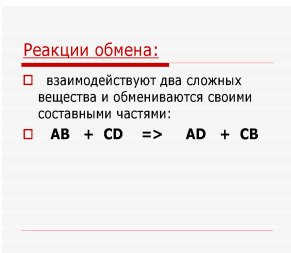
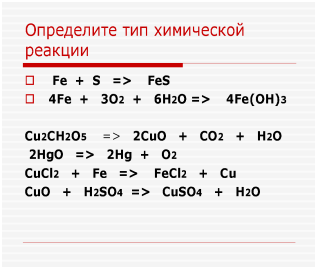
### 2.3 Этапы урока с подробным описанием видов деятельности учителя и учащихся

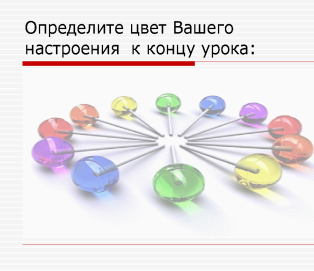
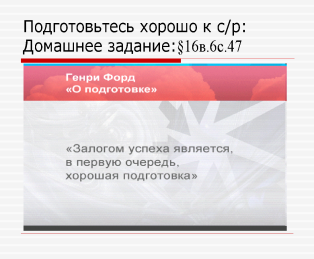
Название этапа урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p><b>I. Организация деятельности учащихся. (3 минуты)</b></p> <p><b>Дидактическая задача: подготовка учащихся к работе на урок</b></p>		
<p><u>Типы химических реакций</u></p> <p>Учитель химии Чиркунова Людмила Александровна ГБОУ гимназия № 406</p> <p><b>Слайд №2</b></p> <p>2011 год объявлен ООН годом ХИМИИ</p>  <p><b>Слайд №3</b></p> <p>Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность</p> 	<p><i>Учитель:</i> За минуту можно успеть многое: войти в класс, подготовиться к уроку, а за 45 минут урока мы успеем сделать гораздо больше.</p> <p>2011 год объявлен ООН годом химии (слайд №2). В этом году будут по достоинству оценены успехи химии во всем мире. Для вас предмет «химия» является новым предметом. Сегодня мы продолжим увлекательное путешествие в эту новую для вас науку (слайд №3), а для этого будем действовать, так как единственный путь, ведущий к знаниям – это деятельность.</p>	<p>Звучит музыка «Минутка», учащиеся входят в класс.</p> <p>Заканчивается музыкальный фрагмент. Учитель приветствует детей.</p>
<p><b>II. Актуализация опорных знаний учащихся. (6 минут)</b></p> <p><b>Дидактическая задача: Активизировать ранее изученные понятия Закон сохранения массы веществ, химическое уравнение, химическая реакция, разграничить эти понятия, чтобы подготовить учащихся к восприятию нового материала, определить цели и задачи урока.</b></p>		
<p><b>Слайд №4</b></p> <p>Тит Лукреций Кар (1 век до н.э.) «О природе вещей»</p> 	<p><i>Учитель:</i> Единственный путь, ведущий к знанию, – это деятельность. Также важно умение наблюдать и делать выводы.</p> <p>Подскажите, какой всемирный закон «зашифрован» в этих строках? (слайд №4 со словами из поэмы древнеримского философа и поэта Тита Лукреция Кара).</p>	<p><i>Учащиеся:</i> Отвечают на поставленный вопрос.</p>

<p><b>Слайд№5</b></p> <p>1748г. Михаил Васильевич Ломоносов</p> <p>«Так, ежели где убудет материи, то умножится в другом месте; сколько часов положит кто на бдение, столько же сну отнимет...»</p>  <p><b>Слайд№6</b></p> <p>Ломоносов взвешивал сосуды до и после прокаливания металлов не вскрывая их</p> <p>Михаил Васильевич Ломоносов (1711 - 1765)</p>  <p><b>Слайд№7</b></p> <p>Михаил Васильевич ЛОМОНОСОВ (1711 - 1765)</p> <p>Закон сохранения МСССЫ вещества</p> <p>Масса вещества, вступающих в химическую реакцию, равна массе образовавшихся веществ</p> <p><b>Слайд№8</b></p> <p><b>Закон сохранения массы веществ – всеобщий закон</b></p> <p>в химических реакциях элементы не возникают из ниоткуда и не исчезают нигде, значит, схемы химических реакций нужно уравнивать таким образом, чтобы</p> <p><b>число элементов слева = числу элементов (справа)</b></p> <p>и тогда схемы реакций становятся химическими уравнениями.</p> <p><b>Слайд№9</b></p> <p><b>Уравнение химической реакции</b></p> <p>□ - это условная запись хода химической реакции с помощью химических формул и коэффициентов.</p> <p>□ <math>2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}</math></p> <table border="0"> <tr> <td>исходные</td> <td></td> <td>продукты</td> </tr> <tr> <td>вещества</td> <td></td> <td>реакции</td> </tr> </table>	исходные		продукты	вещества		реакции	<p><i>Учитель:</i> Предлагает вспомнить, для чего важно помнить этот закон, что такое «химическая реакция», «химическое уравнение», как закон сохранения массы применим к схемам химических реакций (слайды № 5-9 с определениями появляются после того, как учащиеся называют определения).</p>	<p><i>Учащиеся:</i> Отвечают на поставленные вопросы, если ответы неточные, учитель наводящими вопросами помогает.</p>
исходные		продукты						
вещества		реакции						
<p><b>III. Изучение нового материала. (16-20 минут)</b></p> <p><b>Дидактическая задача: Формирование понятий «реакции соединения», «реакции разложения», реакции замещения», «реакции обмена» с помощью эксперимента.</b></p>								
<p><b>Слайд№10</b></p>	<p><i>Учитель:</i> Называет тему урока (слайд №10).</p>	<p><i>Учащиеся:</i> Записывают тему урока в тетрадь.</p>						

<p><b>Типы химических реакций</b> (по числу и составу реагентов)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Число реагентов :</b> один реагент- или несколько</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Состав реагентов:</b> Простые вещества, или сложные</p> <p><b>Слайд№11</b></p> <p><b>Опыт 1</b></p> <p><input type="checkbox"/> нагрейте медную проволоку в пламени спиртовки.  <input type="checkbox"/> Что увидели?  <input type="checkbox"/> Запишите схему реакции.  <input type="checkbox"/> Уравняйте, если необходимо.  <input type="checkbox"/> <math>Cu + O_2 \Rightarrow CuO</math></p> <p><b>Слайд№12</b></p> <p><b>Реакции соединения:</b></p> <p><input type="checkbox"/> из двух или нескольких веществ получается одно, более сложное вещество. Это можно выразить математически:  <input type="checkbox"/> <math>A + B \Rightarrow AB</math>  <input type="checkbox"/> <math>AB + CD \Rightarrow ABCD</math></p>	<p>Предлагает провести эксперимент, опыт №1 (слайд№11), чтобы поставить проблемный вопрос. Сначала с учащимися повторяются правила работы со спиртовкой и правила безопасного поведения при работе с реактивами в кабинете химии. Методика проведения эксперимента указана на слайде.</p> <p><i>Учитель:</i> Помогает в проведении эксперимента. Далее задает вопросы: «Какие изменения вы увидели в ходе проведения опыта? Запишите схему данного процесса. Необходимо ли уравнивать эту схему в соответствии с законом сохранения?»</p> <p>Учитель задает проблемный вопрос: «Как вы думаете, как можно назвать реакцию, в которой из нескольких веществ образовалось одно более сложное вещество?» Учитель организует размышления над проблемой и ее формулировкой.</p>	<p><i>Учащиеся:</i> проводят опыт № 1 - обжиг медной проволоки.</p> <p><i>Учащиеся:</i> Отвечают на вопросы, формулируя определение данного типа реакции, записывают в тетрадь определение и математическое выражение для реакции соединения (слайд №12)</p>
<p><b>Слайд№13</b></p>	<p><i>Учитель:</i> предлагает провести эксперимент (слайд№13), опыт №2 для того, чтобы поставить проблемный вопрос. Методика проведения эксперимента указана на слайде.</p>	<p><i>Учащиеся:</i> проводят опыт № 2 «Нагревание <math>Cu(OH)_2</math>»</p>

<p>Опыт 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Нагрейте пробирку с голубым осадком <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math></li> <li><input type="checkbox"/> Что увидели?</li> <li><input type="checkbox"/> Запишите схему реакции.</li> <li><input type="checkbox"/> Уравняйте, если необходимо</li> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}</math></li> </ul> <p>Слайд №14</p> <p>Реакции разложения</p> <p>из одного сложного вещества образуются два или несколько простых или менее сложных веществ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{AB} \Rightarrow \text{A} + \text{B}</math></li> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{ABCD} \Rightarrow \text{AB} + \text{CD}</math></li> </ul>	<p><i>Учитель:</i> Что произошло с веществом в ходе проведения опыта? Запишите схему данного процесса. Необходимо ли уравнивать эту схему в соответствии с законом сохранения?</p> <p>Учитель задает проблемный вопрос: «Как вы думаете, как можно назвать реакцию, в которой из одного вещества образовались несколько веществ?» Учитель организует размышления над проблемой и ее формулировкой.</p>	<p><i>Учащиеся:</i> Отвечают на вопросы, формулируя определение данного типа реакции, записывают в тетрадь определение и математическое выражение для реакции разложения (слайд №14)</p>
<p>Слайд №15</p> <p>Опыт 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Опустите железную скрепку или кнопку в раствор медного купороса <math>\text{CuSO}_4</math></li> <li><input type="checkbox"/> Что увидели?</li> <li><input type="checkbox"/> Запишите схему реакции.</li> <li><input type="checkbox"/> Уравняйте, если необходимо</li> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \Rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}</math></li> </ul> <p>Слайд №16</p> <p>Реакции замещения:</p> <p>взаимодействуют одно простое и одно сложное вещества, получаются новое простое и новое сложное вещества:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{AB} + \text{C} \Rightarrow \text{CB} + \text{A}</math></li> </ul>	<p><i>Учитель:</i> предлагает провести эксперимент, опыт №3 для того, чтобы рассмотреть следующий тип химической реакции. Методика проведения эксперимента указана на слайде (слайд №15)</p>	<p><i>Учащиеся:</i> проводят опыт № 3 «Замещение железом меди, входящей в состав <math>\text{CuSO}_4</math>», Наблюдают изменения и отвечают на вопросы учителя. С помощью учителя формулируется определение типа данной реакции: «реакция замещения», записывается математическое выражение для данного типа реакции и определение в тетрадь (слайд №16).</p>

<p>Слайд №17</p>  <p>Опыт 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Прилейте к голубому осадку <math>\text{Cu(OH)}_2</math> раствор соляной кислоты <math>\text{HCl}</math></li> <li><input type="checkbox"/> Что увидели?</li> <li><input type="checkbox"/> Запишите схему реакции</li> <li><input type="checkbox"/> Уравняйте, если необходимо</li> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{Cu(OH)}_2 + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></li> </ul> <p>Слайд №18</p>  <p>Реакции обмена:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> взаимодействуют два сложных вещества и обмениваются своими составными частями:</li> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{AB} + \text{CD} \Rightarrow \text{AD} + \text{CB}</math></li> </ul>	<p><i>Учитель:</i> предлагает провести эксперимент, опыт №4 «Реакция обмена на примере взаимодействия <math>\text{Cu(OH)}_2</math> и <math>\text{HCl}</math>» для того, чтобы поставить проблемный вопрос. Перед началом опыта вместе с учащимися повторяются признаки химических реакций. Методика проведения эксперимента указана на слайде (слайд №17).</p> <p><i>Учитель:</i> Что произошло в ходе проведения опыта? Запишите схему данного процесса. Необходимо ли уравнивать эту схему в соответствии с законом сохранения? Учитель задает проблемный вопрос: «Как вы думаете, как можно назвать тип данной реакции?»</p>	<p><i>Учащиеся:</i> проводят опыт № 4. К готовому осадку <math>\text{Cu(OH)}_2</math> приливают раствор соляной кислоты до исчезновения осадка.</p> <p><i>Учащиеся:</i> По наводящим вопросам учителя формируют понятие «реакция обмена», анализируют результаты, делают выводы и записывают математическое выражение и определение данного типа реакции в тетрадь (слайд №18).</p>
<p><b>IV. Этап проверки понимания учащимися новых знаний (4 минуты)</b></p>		
<p><b>Дидактическая задача: Определение типов химических реакций по материалам слайда.</b></p>		
<p>Слайд №19</p>  <p>Определите тип химической реакции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <math>\text{Fe} + \text{S} \Rightarrow \text{FeS}</math></li> <li><input type="checkbox"/> <math>4\text{Fe} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \Rightarrow 4\text{Fe(OH)}_3</math></li> <li><math>\text{Cu}_2\text{CH}_2\text{O}_5 \Rightarrow 2\text{CuO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></li> <li><math>2\text{HgO} \Rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2</math></li> <li><math>\text{CuCl}_2 + \text{Fe} \Rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}</math></li> <li><math>\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \Rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}</math></li> </ul>	<p><i>Учитель:</i> Предлагает определить тип химической реакции по схемам реакций, представленных на слайде (слайд №19).</p>	<p><i>Учащиеся:</i> Переписывают схемы реакций в тетрадь. Далее самостоятельная работа учащихся с последующим фронтальным обсуждением результатов.</p>
<p><b>V. Закрепление (7 минут)</b></p>		
<p><b>Дидактическая задача этапа: установить, усвоили или нет учащиеся знания.</b></p>		

<p style="text-align: center;"><b>8 КЛАСС</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Уравнять схемы реакций. Определить тип реакции.</b></p> <p>1) <math>\text{Li} + \text{O}_2 = \text{Li}_2\text{O}</math>          2) <math>\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH} + \text{H}_2</math>          3) <math>\text{ZnO} + \text{HNO}_3 = \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}</math>          4) <math>\text{I}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{HIO}_3</math>          5) <math>\text{Cl}_2 + \text{P} = \text{PCl}_3</math>          6) <math>\text{Fe} + \text{CO} = \text{Fe}_3\text{C} + \text{CO}_2</math>          7) <math>\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_3\text{PO}_4</math>          8) <math>\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} = \text{S} + \text{H}_2\text{O}</math>          9) <math>\text{SO}_2 + \text{O}_2 = \text{SO}_3</math>          10) <math>\text{C} + \text{Fe}_3\text{O}_4 = \text{Fe} + \text{CO}</math></p>	<p><i>Учитель:</i></p> <p>Раздает карточки со схемами химических реакций. Один ученик работает на интерактивной доске, выполняя задание для 1-5 схемы реакции.</p>	<p><i>Учащиеся:</i></p> <p>переписывают схемы в тетрадь. Задания на этапе закрепления проверяются фронтально, в устной форме. Учащиеся опрашиваются «змейкой» или по принципу хода «коня» в шахматах.</p>
<p><b>VI. Рефлексия и подведение итогов. (3 минуты)</b></p> <p><b>Дидактическая задача этапа: дать возможность детям оценить свои ощущения к концу урока.</b></p>		
<p>Слайд № 20</p> 	<p>1. Какое настроение у Вас к концу урока?          2. Какие знания Вы сегодня приобрели?          3. Пополнилась ли сегодня ваша «копилка знаний»?</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя.          (Настроение в основном у учащихся желтое, оранжевое, зеленое)</p>
<p><b>VII. Домашнее задание (2 минуты)</b></p>		
<p>Слайд № 21</p> 	<p><i>Учитель:</i> На слайде № 20 представлено высказывание Г.Форда «О подготовке»: «Залогом успеха является хорошая подготовка», подготовьтесь и Вы хорошо к самостоятельной работе, которая будет на следующем уроке.</p>	<p><i>Учащиеся:</i> записывают домашнее задание</p>
<p><b>VIII. Итог урока (4 минуты)</b></p> <p><b>Дидактическая задача этапа: дать оценку успешности достижения цели.</b></p>		
<p><i>Эксперимент:</i>          Разложение дихромата аммония.</p>	<p><i>Учитель:</i> В качестве бонуса за хорошую работу я покажу Вам опыт разложения дихромата аммония («вулкан»), а Вы</p>	<p><i>Учащиеся:</i> Активно реагируют на эффектный опыт и правильно</p>

	<p>постарайтесь определить тип данной реакции. (<i>Эксперимент</i>)</p> <p><i>Учитель:</i> Наш урок подошел к концу. Сегодня мы приоткрыли дверцу в мир новых знаний, успешно проведя эксперименты, и прекрасно поработали, определяя типы химических реакций. В завершении всех хочу поблагодарить за работу на уроке и пожелать успехов.</p>	<p>определяют тип данной химической реакции.</p>
--	--	--

### **3. Методическое обеспечение урока и методические аспекты организации урока, включающие**

#### **3.1 используемые образовательные технологии, методы и приемы; их место в уроке**

- Информационные технологии обучения
- Урок - эксперимент
- Проблемное обучение

#### **3.2. дидактические материалы и средства обучения**

##### *Дидактические материалы:*

- Презентация «Типы химических реакций»
- Карточки с заданием

##### *Средства обучения:*

- Лабораторное оборудование
- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Интерактивная доска;

##### *Информационные источники:*

- Рабочая тетрадь
- Карточки с заданием
- Алгоритм действий при проведении опытов, представленный на слайдах

#### **3.3. оформление урока – используемые иллюстративные материалы, схемы, графики, диаграммы, таблицы, фото- и видеоматериалы, слайды и т.д.**

Презентация «Типы химических реакций»

Карточки с заданием.

Музыкальный фрагмент «Минутка»

#### **3.4. рекомендации по подготовке и проведению урока**

Необходимо подготовить подносы с реактивами, карточки с заданиями, презентацию.

Чиркунова Л.А.

### **Список использованной литературы:**

1. Н.Н.Гара, Химия, уроки в 8 классе, пособие для учителя, М.»Просвещение», 2009 г.
2. И.М.Титова, Уроки химии 8 класс, система личностного развития учащихся, материалы для специалистов образовательных учреждений, Издательство «Каро», Санкт-Петербург, 2002 год,-250с.
3. Т.Н.Мякинник, Н.В.Манкевич, Г.С.Романовец, Л.А.Славинская, Уроки химии 8 класс, поурочное планирование, Минск, ООО «Юнипресс», 2003 год, -478с.

### ***Комментарий методиста***

Урок «*Типы химических реакций*» представляет собой авторскую методическую разработку занятия по химии по программе Н.Н.Гара. Цели и задачи соответствуют концепции представляемого учебного занятия.

Представленный урок является комбинированным, носит проблемно-поисковый характер, в ходе которого реализуется современный подход к обучению, отражающий логику развертывания учебного материала и логику формирования универсальных учебных действий.

Новый материал учащиеся изучают на основе опытных данных, полученных в ходе лабораторного эксперимента. Используемый ученический эксперимент содержит элементы исследования, что позволяет учителю создать атмосферу открытия нового! Организация такого вида деятельности является особо ценной на начальных этапах обучения химии, когда у учащихся только начинают формироваться понятия о веществах и их свойствах. Использование такого подхода позволяет на протяжении урока создать условия для формирования очень важных для химической науки умений наблюдать, делать выводы.

В контекст урока гармонично вписывается разработанная учителем презентация, которая позволяет не только эффективно организовать и осуществить каждый этап урока, акцентировать внимание на важнейших научных понятиях, формируемых на уроке, сделать обучение наглядным и красочным, но и способствует формированию техники ученического лабораторного эксперимента. Такое сочетание реального эксперимента и компьютерных технологий является интересным нестандартным подходом в обучении химии, позволяет экономить время и рационально переключать внимание учащихся.

В ходе урока учитель решает еще одну актуальную в наше время задачу - интенсификацию и оптимизацию обучения. Уменьшение количества учебных часов, отводимых на изучение науки химии при практически неизменном содержании образования, поставило перед современным учителем задачу поиска методов и приемов, с помощью которых можно освоить новые знания за сравнительно небольшое количество уроков. Четкая организация совместной деятельности учителя и учащихся, рациональное использование каждой минуты позволяет учителю решать и эту проблему.

Девиз урока: *единственный путь к познанию – деятельность*, подтверждается на каждом этапе урока и позволяет решать не только образовательные задачи, но и придает уроку большое воспитательное значение.

Использование в начале урока музыкальной паузы является интересной находкой учителя и позволяет создать комфортную психологическую атмосферу, ориентировать учащихся на успех в своей учебной деятельности. С этих позиций интересен демонстрационный эксперимент, выполненный учителем при закреплении учебного материала. Множество подобных приемов,

Чиркунова Л.А.

используемых учителем на уроке, способствуют формированию у учащихся положительной мотивации, познавательного интереса. И это актуально, ведь химия – это предметная область, изучение которой вызывает наибольшие затруднения у учащихся.

Предлагаемый урок является дидактически и методически грамотным с высоким развивающим потенциалом, соответствует современным требованиям.

Маслак М.Н., методист ГОУ ИМЦ  
Пушкинского района С-Петербурга