

**Технологическая карта урока химии  
по теме «Физические и химические явления. Химические реакции»**

**Учитель:** Галина Лариса Владимировна

**Класс:** 8

**Дата:** 19.10.2023

**Тип урока:** Урок «открытия» новых знаний (изучения нового материала).

**УМК:** Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман. - М.: Просвещение.

**Формы работы обучающихся:** фронтальная, групповая.

**Технологии, применяемые на уроке:** технология развивающего обучения обучения.

**Цель урока:** сформировать представления о физических и химических явлениях, признаках и условиях протекания химических реакций, их практическое значение на основе проблемного обучения и исследовательской деятельности.

**Задачи урока:**

*Образовательные:*

- закрепить опорные знания понятий "вещество", "физические свойства вещества", "физическое явление";
- обеспечить восприятие и осмысление понятий "химическое явление", "признаки химических явлений", "условия возникновения и протекания химических реакций";
- формировать умение проводить экспериментальное исследование, анализировать его ход и результат, вырабатывать практические навыки работы с реактивами, оборудованием в соответствии с правилами по технике безопасности;
- показать практическую значимость знаний о химических явлениях; формировать умение объяснять значение явлений в жизни природы и человека.

*Развивающие:*

- развивать логическое мышление при сопоставлении физических и химических явлений;
- развивать умение выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, наблюдать, делать выводы из фактов;
- развивать умение наблюдать окружающий мир, задумываться над его сутью, возможностью влияния на происходящие вокруг нас процессы;
- развивать познавательную активность и самостоятельность учащихся через выполнение лабораторных работ.

*Воспитательные:*

- воспитание убеждённости в познаваемости химической составляющей картины мира;
- воспитание чувства коллективизма и взаимопонимания при работе в группах;

- подвести учащихся к осознанию практической значимости знаний о химических явлениях и их признаках посредством ознакомления с областями применения этих знаний.

### **Планируемые результаты:**

#### *Личностные:*

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе химических знаний;
- развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.

#### *Метапредметные:*

##### Регулятивные УУД

- умение обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
- составлять план решения проблемы;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.

##### Познавательные УУД

- формулировать гипотезы и оценивать их верность с точки зрения полученной информации в ходе исследования;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- проводить экспериментальное исследование по предложенному плану;
- анализировать результаты эксперимента с выделением существенных признаков;
- на основании результатов эксперимента формулировать выводы.

##### Коммуникативные УУД

- планировать учебное сотрудничество в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- формулировать и аргументировать свое мнение.
- описывать химические реакции с помощью языка химии.

#### *Предметные:*

##### знать / понимать

- *понятия "физическое явление", "химическое явление", "признаки химической реакции", "условия возникновения и протекания химических реакций»*

уметь

- *определять* физические и химические явления,
- *описывать* признаки химических реакций,
- *приводить примеры* химических процессов в природе и технике,
- *объяснять* роль физических и химических явлений в природе и технике,
- *обращаться с* химической посудой и лабораторным оборудованием, проводить эксперимент с учетом техники безопасности.

**Обеспечение урока:** компьютер, проектор, электронная презентация (выполненная в программе Power Point), раздаточный материал (памятки по ТБ, карточки- инструкции для выполнения лабораторной работы, карточки с заданием), оборудование и реактивы: две пробирки в пластмассовом штативе, тигельные щипцы, лист бумаги, нож, спиртовка, спички, шпатель, медная пластинка, раствор пероксида водорода, порошок оксида марганца (IV), лучинка.

Этап	Цель этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Приёмы
Организационный этап	Проверка готовности учащихся, их настрой на работу	Приветствие учащихся, Психологический настрой, включение в деловой ритм.	Используют речевые средства общения. Готовятся к началу урока.	
<b>I ВЫЗОВ</b> – Актуализация имеющихся знаний; Пробуждение интереса к получению новой информации; постановка учеником собственных целей <b>Проверка знаний обучающихся</b>	Подготовка мышления учащихся, организация уч-ся внутренней потребности к построению учебных действий, фиксирование индивидуального затруднения.	<b>Создание проблемной ситуации.</b> Организует повторение понятий «вещество», «физические свойства вещества». Из материала прошлых уроков, мы знаем, что химия – это наука, которая изучает вещества и их свойства. Вокруг нас всегда находятся какие-либо вещества. Но всегда ли вещества остаются неизменными? Природа – это	Дают определение понятиям, описывают физические свойства вещества. Учащиеся выдвигают гипотезы: По первым слайдам презентации: извержение вулкана, образование инея, образование тумана, образование облаков, таяние льда – это физические явления.	«Корзина идей»

		<p>огромная лаборатория, в которой непрерывно происходит изменение агрегатного состояния, формы различных веществ, а также идёт образование новых веществ. Горные породы и минералы под воздействием солнца, воды, углекислого газа и других веществ постепенно разрушаются и превращаются в новые вещества. В зеленых растениях из углекислого газа и воды образуются глюкоза и крахмал. Человек превращает взятые из природы вещества (природный газ, нефть, руды) в необходимые ему бензин, резину, пластмассы, волокна, металлы. Часто в результате множества превращений получают новые вещества, которых нет в природе. Давайте посмотрим несколько слайдов.</p> <p><b>Слайды презентации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извержение вулкана,</li> <li>- образование инея,</li> <li>- образование тумана,</li> <li>- образование облаков,</li> <li>- таяние льда,</li> <li>- плавление металла.</li> </ul> <p>Что мы с вами видим, ребята, что мы можем найти у них</p>	<p>По следующим слайдам презентации: гниение листьев осенью, горение древесины, горение бумаги, скисание молока - к физическим явлениям не относятся.</p> <p>3) делают вывод, что для ответа на вопросы знаний недостаточно</p> <p>Делают умозаключения, сравнения, выводы.</p> <p>Отвечают на поставленные вопросы, опираясь на ранее полученные знания и жизненный опыт.</p> <p><i>(испытывают затруднения при объяснении сущности физических и химических явлений, выявлении признаков химических реакций, условий их протекания)</i></p> <p>Умение давать определение понятиям, описывать свойства веществ; воспроизводить и фиксировать затруднения.</p> <p>Формулируют ответ, осуществляют</p>	
--	--	---	--	--

		<p>общее? Давайте посмотрим ещё несколько слайдов. <b>Слайды презентации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гниение листьев осенью,</li> <li>- горение древесины,</li> <li>- горение бумаги,</li> <li>- скисание молока.</li> </ul> <p>Что мы сейчас увидели, ребята, есть ли общее у этих явлений? (Приложение 1)</p>	целеполагание.	
Постановка проблемы	Организация анализа учащимися возникшей ситуации и выявление причины затруднения.	<p>А теперь сравните между собой слайды, отличаются ли они? Можем ли мы ответить на этот вопрос с точки зрения химии? Попробуйте сформулировать тему урока, что мы сегодня будем с вами изучать? Какую цель мы должны решить сегодня на уроке?</p>	<p>Формулируют и записывают в тетрадь тему урока: «Физические и химические явления. Признаки химической реакции». Определяют цель урока: сравнить физические и химические явления, выявить различия между ними, сформулировать признаки химических реакций. Умение слушать, учитывать позиции других людей, владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	
Постановка цели	Постановка цели учебной деятельности и выбор способа и средств	Составим последовательность наших шагов для достижения цели урока (формулируется в	Постановка и решение проблемы: создание алгоритма деятельности.	

	их реализации.	совместной беседе с учащимися). 1. Вспомнить, всё, что вы уже знаете по этой теме из физики, природоведения, из жизни. 2. Узнать, с точки зрения химии, как и почему различаются эти явления. 3. Охарактеризовать признаки отличия этих явлений.	Планируют учебное сотрудничество. Самостоятельно определяют цель учебной деятельности, находят пути решения проблемы и средства достижения цели. Планируют последовательность действий.			
Изучение нового материала	Формирование у учащихся умений применять новый способ действий.	<b>Задание № 1:</b> Разделите эти явления на две группы и объясните, по какому признаку вы это сделали. ( <i>Происходит обсуждение вопроса, результат заносится в тетрадь</i> ). Так как химия изучает химические явления, то нас интересуют именно они. Химические явления называются химическими реакциями. Любая химическая реакция сопровождается изменениями, которые называются признаками химических реакций. Какие изменения вы увидели при просматривании химических явлений? Давайте мы сформулируем эти признаки. <table border="1" data-bbox="900 1377 1348 1453"> <tr> <td><b>Физические явления</b></td> <td><b>Химические явления</b></td> </tr> </table>	<b>Физические явления</b>	<b>Химические явления</b>	Работают с текстом учебника, смысловое чтение, извлечение необходимой информации, анализ и преобразование информации, заполняют таблицу. Умение точно формулировать свою мысль, взаимодействие в групповом коллективе для принятия эффективных совместных решений. Коррекция – внесение дополнений в план действия.	
<b>Физические явления</b>	<b>Химические явления</b>					

		<p>Явления, при которых вещества не превращаются в другие, а только меняется их агрегатное состояние или форма. Примеры: плавление парафина, кипение и испарение воды, таяние снега.</p>	<p>Явление, при которых из данных веществ образуются одно или несколько новых. Примеры: обугливание крахмала, горение древесины, ржавление железа, скисание молока, гниение листьев.</p>		
<p><b>II. Осмысление -</b> закрепление полученных знаний</p>	<p>Усвоение учащимися нового способа действия.</p>	<p><b>Вывод:</b> различают пять таких признаков:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение окраски;</li> <li>2. Образование или растворение осадка;</li> <li>3. Изменение запаха;</li> <li>4. Выделение газа;</li> </ol> <p>Поглощение или выделение теплоты (иногда и света).</p> <p><b>Задание № 2:</b> На примере конкретных химических реакций рассмотрим эти</p>	<p>Вспоминают правила техники безопасности при выполнении</p>		

		<p>признаки. (<i>Напомнить правила по технике безопасности</i>).  Выполняем лабораторные опыты и заносим результаты в таблицу. (<i>Работа с лабораторными опытами проводится в группах, что предусматривает обсуждение результатов между членами групп.</i>) (Приложение 2)</p>	<p>лабораторных работ.  По инструктивным картам по группам выполняют лабораторные опыты, фиксируют в тетради ход работы, наблюдаемые явления, делают вывод.  Умение точно выражать свои мысли.  Планирование последовательности действий.</p>	
<p>Этап самостоятельной проверки</p>	<p>Формирование нового способа действия и исполнительная рефлексия.</p>	<p><b>Задание №3:</b> В качестве проверки усвоения изученного материала, учащиеся работают с тестом «Физические и химические реакции» (Приложение 3)</p>	<p>Выполняют тест, проверяют по эталону, анализируют результат.  Планирование последовательности действий, контроль по эталону, коррекция реального действия и результата. Оценка того, что усвоено и что еще нужно усвоить.</p>	
<p>Закрепление изученного материала</p>	<p>Повторение и закрепление изученного, выявление границы применимости нового знания и использование его в системе изученных ранее знаний.</p>	<p>Анализирует работу класса, нацеливает на формулирование выводов по уроку о необходимости умения наблюдать, проводить эксперимент, изучать вещества и происходящие с ними явления, о тесной связи происходящих явлений и</p>	<p>Подводят итог своей деятельности, формулируют умения устанавливать значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов, жизненных интересов.</p>	



		<p>возможности познания тайн природы для сохранения её и практического применения человеком. Выставляет оценки. Предлагает разноуровневые домашние задания по выбору, комментирует предложенные задания:</p> <p>1 уровень: §6, упр.1-3 стр.24.  2 уровень: §6, составить тест по изученной теме или сделать подборку стихов, загадок, пословиц о химических и физических явлениях.  3 уровень: §6, мини-проект «Физические и химические явления в повседневной жизни»</p>	<p>Умение слушать, учитывать позиции других людей, владеть монологической и диалогической формами речи.</p>	
<p><b>III Рефлексия-рождение нового знания</b></p>	<p>Самооценка учащимися результатов своей деятельности.</p>	<p>Выберите 3 слова из 12, которые наиболее точно отображают ваше состояние на уроке.</p> <p>Раздражение  Злость  Радость  Равнодушие.  Удовлетворение  Вдохновение  Скука.  Тревога.  Покой.  Уверенность  Неуверенность.  Наслаждение</p>	<p>Оценивают результаты своей деятельности</p>	

<b>Домашнее задание</b>	Составьте синквейн на тему «Явления»	Составляют синквейн		«Синквейн»

## Приложения

### Приложение 1.

**Задание:** Рассмотрите внимательно картинки и попробуйте ответить на следующие вопросы:

1. Где можно наблюдать явления, представленные на рисунках и картинках (на слайдах)?
2. Как называются явления, происходящие с этими веществами?
3. Дайте понятие этим явлениям.

Изменения веществ, которые не ведут к образованию новых веществ (с иными свойствами), называют физическими явлениями.

1. Вода при нагревании может переходить в пар, а при охлаждении – в лед.
2. Длина медных проводов изменяется летом и зимой: увеличивается при нагревании и уменьшается при охлаждении.
3. Объем воздуха в шаре увеличивается в теплом помещении.

Изменения с веществами произошли, но при этом вода осталась водой, медь – медью, воздух – воздухом.

Новых веществ, несмотря на их изменения, не образовалось.

4. А какие явления наблюдаются с этими веществами?

Химическое явление (реакция) – явление, при котором образуются новые вещества

### Приложение 2.

#### Лабораторный опыт.

**Тема:** Примеры химических явлений.

**Цель:** выявить признаки химических превращений, отличающих их от физических явлений.

**Оборудование и реактивы:** две пробирки в пластмассовом штативе, тигельные щипцы, лист бумаги, нож, спиртовка, спички, шпатель, медная пластинка, раствор пероксида водорода, порошок оксида марганца (IV), лучинка.

**Ход работы.**

**1. Окисление меди.** С помощью тигельных щипцов возьмите медную пластинку и накалите ее в пламени спиртовки. Затем выньте пластинку из пламени и счистите образовавшийся черный налет на лист бумаги. Повторить операцию 5-6 раз, чтобы порошок был заметен.

Вопросы и задания.

1. Какое явление – физическое или химическое наблюдается в этом опыте?

---

2. Какому веществу, образуемому при прокаливании меди на воздухе, присущ черный цвет?

---

**2. Разложение пероксида водорода при катализе оксидом марганца (IV).**

Налейте в пробирку 1 мл пероксида водорода и насыпьте в нее на кончике шпателя оксида марганца (IV).

Наблюдение: \_\_\_\_\_

Признак протекания реакции: \_\_\_\_\_

Опустите в пробирку тлеющую лучинку, не касаясь ей жидкости.

Наблюдение: \_\_\_\_\_

О чем свидетельствует возгорание тлеющей лучинки при внесении ее в пробирку?

---

В выводе укажите, устойчивое ли соединение пероксид водорода. Какое вещество ускоряет (катализирует) разложение пероксида?

---

---

Приложение 3.

**Тест: «Физические и химические явления»  
Вариант I.**

**Установите соответствие:**

Физические явления: \_\_\_\_\_

Химические явления: \_\_\_\_\_

1. Вода в озере покрылась коркой льда;
2. Появление ржавчины на железном гвозде;
3. Золотую проволоку вытянули в нить;
4. Сжигание бензина в двигателе внутреннего сгорания (в автомобиле);
5. Ледяная игрушка весной растаяла;
6. Высыхание дождевых луж;
7. Для приготовления теста в ложке смешали соду и уксусную кислоту;
8. Морской прилив;
9. Кусочек свинца бросили в азотную кислоту, он «исчез», «растворился», при этом выделился бурый газ;
10. Лёд уронили, он разбился, и получилось несколько ледышек.

**Тест: «Физические и химические явления»**

**Вариант II.**

**Установите соответствие:**

Физические явления: \_\_\_\_\_

Химические явления: \_\_\_\_\_

1. Выветривание горных пород;
2. Серебряная ложка на воздухе потемнела;
3. Испарение воды с поверхности реки;
4. Горение керосина в лампе;
5. Движение воздуха (ветер);
6. Скисание молока с образованием кефира;
7. Плавление куска железа;
8. Горение спички;
9. Дети на пляже построили из песка замок;
10. Кусочек цинка бросили в соляную кислоту, при этом интенсивно начал выделяться газ.