

# «Конструирование урока химии с использованием средств центра образования «Точка роста»

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

**Предмет:** химия

**Класс:** 8

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

**УМК:** Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 3-е изд. - М.: Просвещение, 2015.-207с.

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

**Технологии, применяемые на уроке:** технология проблемного диалога, исследовательская технология.

**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 родного языка и 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 ТБ

**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: *лабораторная работа по группам:* 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		
			Познавательная	Коммуникативная	Регулятивная
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.
Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности	Подготовка мышления учащихся, организация ими внутренней потребности к	<b>Создание проблемной ситуации.</b> Организует повторение понятий «вещество», «физические свойства вещества».	Дают определение понятиям, описывают физические свойства	Умение давать определение понятиям, описывать свойства веществ; воспроизво-	Формулируют ответ, осуществляют целеполагание.

	<p>построению учебных действий, фиксирование индивидуального затруднения.</p>	<p>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 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> извержение вулкана, образование инея, образование тумана, образование облаков, таяние льда, плавление металла.</p> <p>Что мы с вами видим, ребята, что мы можем найти у них общее?</p> <p>Давайте посмотрим ещё несколько слайдов.</p> <p><b>Слайды презентации:</b> гниение листьев осенью, горение древесины, горение бумаги, скисание молока.</p> <p>Что мы сейчас увидели, ребята, есть ли общее у этих явлений? (Приложение 1)</p>	<p>вещества.</p> <p>Учащиеся выдвигают гипотезы:</p> <p>По первым слайдам презентации: извержение вулкана, образование инея, образование тумана, образование облаков, таяние льда – это физические явления.</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</i></p>	<p>дить и фиксировать затруднения.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--

Постановка проблемы	Организация анализа учащимися возникшей ситуации и выявление причины затруднения.	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?	<i>протекания)</i> 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.					
Постановка цели	Постановка цели учебной деятельности и выбор способа и средств их реализации..	Составим последовательность наших шагов для достижения цели урока (формулируется в совместной беседе с учащимися). 1. Вспомнить, всё, что вы уже знаем 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	Постановка и решение проблемы: создание алгоритма деятельности.	Планируют учебное сотрудничество.	Самостоятельно определяют цель учебной деятельности, находят пути решения проблемы и средства достижения цели. Планируют последовательность действий.				
Изучение нового материала	Формирование умений у учащихся применения нового способа действий.	<p><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>).</p> <p>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 просмотривании химических явлений? Давайте мы сформулируем эти признаки.</p> <table border="1" data-bbox="658 1382 1207 1501"> <tr> <td data-bbox="658 1382 943 1474">Физические явления</td> <td data-bbox="943 1382 1207 1474">Химические явления</td> </tr> <tr> <td data-bbox="658 1474 943 1501">Явления, при</td> <td data-bbox="943 1474 1207 1501">Явление, при</td> </tr> </table>	Физические явления	Химические явления	Явления, при	Явление, при	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.
Физические явления	Химические явления								
Явления, при	Явление, при								

		<p>которых вещества не превращаются в другие, а только меняется их агрегатное состояние или форма.</p> <p>Примеры: плавление парафина, кипение и испарение воды, таяние снега.</p>	<p>которых из данных веществ образуются одно или несколько новых.</p> <p>Примеры: обугливание крахмала, горение древесины, ржавление железа, скисание молока, гниение листьев.</p>			
		<p><b>Вывод:</b> различают пять таких признаков:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изменение окраски;</li> <li>2. Образование осадка; или</li> <li>3. Изменение запаха;</li> <li>4. Выделение газа;</li> </ol> <p>Поглощение или выделение теплоты (иногда и света).</p>				
Закрепление изученного материала	Усвоение учащимися нового способа действия.	<p><b>Задание №2:</b> На примере конкретных химических реакций рассмотрим эти признаки. (<i>Напомнить правила по технике безопасности</i>).</p> <p>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>Вспоминают правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.</p> <p>По инструктивным картам по группам выполняют лабораторные опыты, фиксируют в тетради ход работы, наблюдаемые явления, делают вывод.</p>	Умение точно выражать свои мысли.	Планирование последовательности действий.	
Этап самостоятельной проверки	Интериоризация нового способа действия и исполнительная рефлексия.	<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.</p>		Планирование последовательности действий, контроль по эталону, коррекция реального действия и результата, оценка	

					того, что усвоено и что еще нужно усвоить.
Закрепление изученного материала	Повторение и закрепление изученного, выявление границы применимости нового знания и использование его в системе изученных ранее знаний.	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 возможности познания тайн природы для сохранения её и практического применения человеком. Выставляет оценки. Предлагает разноуровневые домашние задания по выбору, комментирует предложенные задания: 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»	Подводят итог своей деятельности, высказывая, формулируют умения устанавливать значения результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов, жизненных интересов.	Умение слушать, учитывать позиции других людей, владеть монологической и диалогической формами речи.	
Рефлексия деятельности (итог урока)	Самооценка учащимися результатов своей деятельности.	А теперь закончим предложения и наш урок Сегодня на уроке я узнал... Вызвало затруднение..... Мне это пригодится....  Урок окончен. Спасибо за урок.	Слушают, задают вопросы на понимание и уточнение, участвуют в обсуждении, выражают собственное мнение о работе и полученном результате.	Делятся впечатлениями о уроке, обмениваются мнениями, делают выводы по уроку.	

## Приложения

### Приложение 1.

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

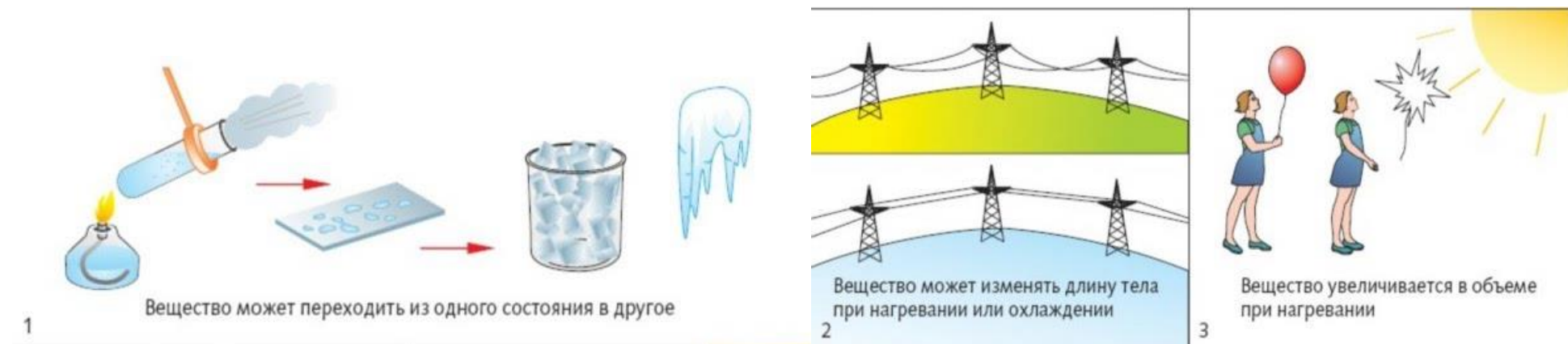
1. Где можно наблюдать явления, представленные на рисунках и картинках?



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?

\_\_\_\_\_



**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.