



Автор разработки технологической карты урока: Курлович Елена Петровна, учитель химии МБОУ Курайская СШ Дзержинского района Красноярского края

Email: kurlovichel@yandex.ru

Предмет: химия

Класс:8

Тема урока: реакции обмена

Тип урока: открытия нового знания

Прогнозируемые результаты:

Личностные

Осознавать потребность и готовность к самообразованию

Метапредметные

Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать средства достижения цели, в диалоге с учителем выбирать критерии оценки

Анализировать, сравнивать, классифицировать

Составлять схемы, модели.

Организовывать и осуществлять учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем.

Предметные

Проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты

Определять тип химических реакций.

Выявлять признаки реакций обмена, протекающих до конца.

Составлять уравнения химических реакций.

Цель-результат: обучающиеся к концу урока:

дают определение реакциям обмена и нейтрализации.

определяют признаки реакций обмена, протекающих до конца

составляют уравнения реакций обмена

называют исходные вещества и продукты реакций обмена

составляют модель реакции обмена.

Дидактические средства: учебник Химия 8 класс О.С. Габриелян, карточки с инструкциями для лабораторных опытов, лист самооценки на урок, интеллект-карта, лист продвижения и самооценивания по теме «Химические реакции».

Оборудование: штативы с пробирками, стикеры, компьютер, экран, медиапроектор

Реактивы: спиртовой раствор фенолфталеина, карбонат кальция, растворы гидроксида калия, гидроксида натрия, соляной кислоты, сульфата меди (II), серной кислоты, хлорида бария, хлорида натрия

№	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Формируемые УУД	Планируемый результат
1	Мотивация (самоопределение) к учебной деятельности	<p>Цель: создать условия для возникновения внутренней потребности включения в деятельность ("хочу")</p> <p>Эпиграф «Чтобы достигнуть знания, нужно исследовать сущность вещей» (Конфуций)</p> <p>Прочитать эпиграф. Составить фразу-установку на работу, обменяться этой фразой с напарником: сегодня на уроке мы будем ..., работать...</p> <p>Фронтальная беседа. Как будем оценивать результаты своей деятельности? Что оценивать? Необходимо договориться о способах и нормах оценивания. Записать критерии оценивания на доске.</p> <p>На столе у каждого лист самооценки на урок. Его необходимо заполнять в течение урока, оценивая свою работу критериально.</p> <p>Таблица. Лист самооценки</p>	<p>Обмениваются фразами Сегодня на уроке мы будем... достигать новых знаний. исследовать и работать... (дружно, активно, быстро, совместно...)</p> <p>Принимают общепринятые ранее нормы оценивания, например</p> <p>20-25б оценка «5» 85-100%</p>	<p>Личностные УУД развитие мотивации учебной деятельности и формирование личностного смысла учения</p> <p>Метапредметные организация рабочего места</p>	<p>Организация класса. Готовность к работе. Мотивация и положительная установка на работу.</p>

		№ Задание	Полученный балл	выполнения всех работ 17-19б оценка «4» 70-80% 13-16б оценка «3» 55-65% Бонусы: правильный «ответ – дополнение» +1балл		
1		Заполнение таблицы				
2		Лабораторный опыт				
3		Определение реакций обмена, которые будут идти до конца?				
4		Самостоятельная работа				
5		Ответы-дополнения				
		Итого				
2	Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии	<p>Цель: актуализировать опорные знания для открытия новых, создать условия для формулирования целей урока, обеспечить мотивацию учения: Расставить коэффициенты, заполнить таблицу. Таблица 1</p> <p>16 б Заявленный уровень достигнут, могу достичь большего 13-15б Заявленный уровень достигнут 10-14б Работа близка к заявленному уровню 0-9б Работа далека от заявленного уровня</p> <p>Сделайте пометки на прогноз выполнения задания. Таблица.2 Лист прогноза и самооценки</p>	<p>Что оцениваем: -Задание выполнено без ошибок -Ошибки были, но исправлены самостоятельно -Соблюдаются правила ТБ -Использованы справочные таблицы</p> <p>Заполняют таблицу.</p> <p>Делают пометки на прогноз</p>	<p>Развитие познавательных УУД: Составлять простейшие модели химических реакций, классифицировать.</p> <p>Предметные: расставлять коэффициенты в уравнениях</p>	<p>Актуализация знаний. фиксирование области «незнания».</p> <p>Выход на тему урока.</p> <p>Умение делать прогноз на</p>	

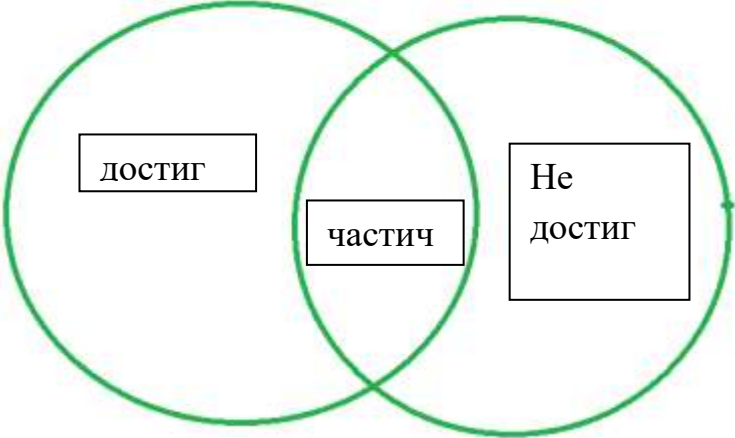
		<p>Проверить выполнение по эталону (на слайде). Взаимопроверка. Самооценка. Эталон ответа Таблица 3</p> <p>Дайте самооценку. В чем было затруднение? Что необходимо изучить? Тема урока? Цель: воспроизвести и зафиксировать знания, умения и навыки, достаточные для построения нового способа действий Определить границы незнания с помощью интеллект-карты (приложение 3) и листа продвижения по теме <i>Из таблицы 3 выбрать примеры для заполнения пустых полей в интеллект-карте. Приложение 3.</i></p> <p><i>Интеллект-карты частично заполнены на предыдущих уроках.</i></p>	<p>выполнения задания.</p> <p>Сталкиваются с затруднением, так как не имеют сведений о реакциях обмена.</p> <p>Определяют тему урока «Реакции обмена».</p>	<p>реакций, определять типы химических реакций. уметь правильно использовать химические термины, самостоятельно работать. классифицировать изученные химические реакции.</p>	<p>оценку своей работы.</p> <p>Критериальное оценивание своей работы.</p> <p>Определено место затруднения.</p>
3	<p>Выявление места и причины затруднения, постановка цели деятельности</p>	<p>Цель: зафиксировать возникшее затруднение в выполнении пробного действия или его обосновании</p> <p>Слайд. Клод Луи Бертолле (французский химик) сформулировал правило, согласно которому протекают реакции обмена между растворами сложных веществ. «Реакции обмена протекают только тогда, когда образуется малорастворимое соединение (осадок), легколетучее вещество (газ), или малодиссоциирующее соединение (очень слабый электролит, в том числе и вода)». $3\text{CuCl}_2 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{NaCl}$ <i>Данная реакция идет до конца</i> Как вы думаете, верно ли это утверждение? Обсудить в паре. (Прием ПОПС приложение 2)</p>	<p>Формулируют задачи урока:</p> <p>Называть: признаки когда реакции идут до конца, сформулировать определение реакции обмена, определение реакции нейтрализации</p>	<p>Регулятивные УУД определение и понимание учебной задачи, цели учебной деятельности познавательные УУД: выдвигать гипотезы, личностные УУД уметь управлять</p>	<p>Создание проблемной ситуации.</p> <p>Использование приема ПОПС создает ситуацию</p>

		<p>Голосование (индивидуально): да, нет, не знаю. Результаты зафиксировать на видном месте.</p> <p>Чтобы ответить на вопрос нам необходимо...</p> <p>Фронтальная беседа. Учитель дает возможность ученикам сделать предположения, определить задачи урока. Предлагает свои цели-результаты урока.</p> <p>Цель-результат</p> <ul style="list-style-type: none"> - Составлять уравнения реакций обмена - Называть исходные вещества и продукты реакций обмена - Определять признаки реакций обмена, протекающих до конца 	и	<p>своей познавательной деятельностью, коммуникативные УУД развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях).</p>	<p>интриги и желание найти верный ответ.</p>
4	<p>Построение проекта выхода из затруднения (открытие нового знания)</p>	<p>Цель: построение проекта выхода из затруднения в пробном учебном действии учащихся и его реализация.</p> <p>Необходимо сформулировать конкретную цель своих будущих учебных действий, устраняющих причину возникшего затруднения (какие знания нужно построить и чему научиться)</p> <p>Выбрать средства для построения нового знания (с помощью чего?) выясним, когда реакции обмена идут до конца</p> <p>Учитель предлагает провести лабораторные опыты в группах, а затем заслушать результаты и прийти к общим выводам. Проводит инструктаж по Т.Б.(приложение1)</p> <p>На столах инструкции к Л.О. для пары или группы.(см.Приложение 3.)</p>	<p>Предлагают способы действий выхода из затруднения.</p> <p>Проведем лабораторные опыты. Эксперимент. Найдем информацию в учебнике</p> <p>Получают инструктаж по Т.Б.</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>планирование учебной деятельности и работа по плану, организация рабочего места, распределение времени, контроль и оценка своей деятельности и</p>	<p>Определение способа действий.</p> <p>Выбран способ выхода из затруднения.</p>

				деятельности одноклассников	
5	Реализация построенного проекта	<p>Цель: организация коммуникативного взаимодействия в парах (группах) при выполнении лабораторных опытов «Реакции обмена» для выявления признаков. Когда реакции идут до конца.</p> <p>При построении нового знания использовать предметные действия с моделями, схемами и т.д. Зафиксировать преодоление возникшего ранее затруднения Учитель раздает инструкции к лабораторным опытам. (Приложение 3.) На партах соответствующие наборы реактивов. Следит за выполнением лабораторных опытов, оказывает индивидуальную поддержку. Организует проверку работ у доски. На доске ученики записывают уравнения химических реакций, озвучивают наблюдения, выводы. На экране эталоны правильных уравнений химических реакций. Возвращаемся к поставленной проблеме: верно ли утверждение Клода Луи Бертолле? Обсудить в паре. Голосование: да, нет, не знаю. Результаты зафиксировать, сравнить с ранее полученными. Учитель помогает обобщить вывод о том, что такое реакция обмена и когда реакции обмена идут до конца. Обращает внимание на то, что реакция между кислотой и щелочью называется реакцией нейтрализации. $3\text{CuCl}_2 + 2\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Cu}_3(\text{PO}_4)_2 + 6\text{NaCl}$ Данная реакция протекает до конца, так как среди продуктов есть нерастворимая соль фосфат кальция.</p>	<p>Получают и изучают. необходимые инструкции, обсуждают ход работы. Выполняют работу согласно инструкциям. Наблюдают за изменениями в ходе химического эксперимента. Делают вывод. На доске записывают уравнения химических реакции.</p> <p>Приходят к выводу о том, когда реакции обмена идут до конца.</p> <p>Самооценка.</p>	<p>Регулятивные УУД планирование совместной деятельности работа по плану, организация рабочего места, распределение времени, контроль и оценка своей деятельности и деятельности одноклассников</p> <p>познавательные УУД: самостоятельно работать, проводить эксперимент, осуществлять наблюдения, уметь решать</p>	<p>Создание проекта выхода из проблемной ситуации.</p> <p>Формулирование вывода. Выполнение проблемной задачи.</p>

		Учитель проводит в качестве доказательства опыт.		проблемы, формировать понятия, делать выводы.	
6	Первичное закрепление	<p>Цель: закрепление полученных новых знаний и способов действий на уровне применения в другой ситуации.</p> <p>Решить (фронтально, в группах, в парах) несколько типовых заданий на новый способ действия</p> <p>Слайд. На экране уравнения реакций обмена. Какие из них будут идти до конца?</p> <p>а. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ б. $\text{CuCl}_2 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CuS}\downarrow$ в. $2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ г. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH}$</p>	<p>Выписывают буквы: а, б, в</p> <p>Объясняют устно: А. выделился газ Б. выпал осадок В. Образовалась вода (реакция нейтрализации)</p>	<p>познавательные УУД: самостоятельно работать, делать выводы.</p> <p>личностные УУД уметь управлять своей познавательной деятельностью,</p> <p>коммуникативные УУД развивать навыки сотрудничества с учителем и сверстниками</p>	Новые знания и умения применены в измененной ситуации.
7	Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону (образцу)	<p>Цель: Организовать самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новый способ действия</p> <p>Создать (по возможности) ситуацию успеха для каждого ребенка</p>	<p>Выполняют упражнение в учебнике О. С. Габриелян Химия 8 кл стр.192 №4</p>	<p>Регулятивные УУД Работать в соответствии с учебной задачей,</p>	Закреплены новые знания и умения.

		Задание: выполнить упражнение в учебнике О. С. Габриелян Химия 8 кл стр.192 №4 (а,б*)	(а,б*)	вести хронометраж времени познавательные УУД: работать самостоятельно по образцу.	
8	Включение в систему знаний и повторение	<p>Цель: выявить и зафиксировать границы применимости нового знания и научить использовать его в системе изученных ранее знаний</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Заполнить лист самооценки на урок. Подсчитать баллы, полученные на разных этапах урока. Перевести оценку в отметку. 2. Заполнить начатый вначале изучения темы <p>Лист продвижения и самооценивания по теме</p>	<p>Самооценка своей работы на уроке.</p> <p>Заполняют лист продвижения и самооценивания по теме</p>	<p>Регулятивные УУД контроль и самооценка своей деятельности на основе требований к планируемым результатам по изучаемой теме сравнивая с собственной деятельностью в прошлом.</p> <p>Личностные УУД: Ответственное отношение к результатам своего труда, потребность</p>	<p>Фиксирование полученных новых знаний по теме «Реакции и обмена».</p> <p>Определены границы знания-незнания, определен индивидуальный маршрут</p>

				и готовность к самообразованию	изучения и подготовки к К.Р. по теме «Химические реакции».
9	<p>Рефлексия учебной деятельности (итог урока)</p>	<p>Устанавливает соответствие между поставленной целью и результатом урока 070865</p> <p>Техника формирующего оценивания Диаграмма Венна</p> <p>Оправдались ли Ваши ожидания? Достигли поставленной цели? Приклеить стикер в соответствующий круг диаграммы.</p> 	<p>Заполняют диаграмму Венна</p> <p>Подводят итоги: какой цели достигли, что не получилось, над чем необходимо работать</p>	<p>Регулятивные УУД Самостоятельно оценивать свою работу с установленными нормами.</p> <p>коммуникативные УУД обсуждать результаты своей деятельности, понимать вопросы учителя и ответы обучающихся, уметь</p>	<p>Установлено соответствие между поставленной целью и результатом урока</p>

				выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации,	
10	Домашнее задание	Повторить и закрепить ранее изученные темы в соответствии с листом продвижения по теме. Изучить п.33 Выполнить упр. 1 устно, упр 4 (в, г)письменно по образцу	Записывают д.з. в дневник. Уточняют непонятное.	коммуникативные УУД уметь использовать речь для регулирования своего действия Личностные УУД: Ответственное отношение к учебной деятельности	Домашнее задание зафиксировано.

Лист продвижения и самооценивания по теме Класс: 8 Тема: Химические реакции

Умение не сформировано .

Умение формируется +

Умение сформировано



Делают вывод о том, над чем еще необходимо работать. чтобы достичь планируемых результатов.



Код	Описание требований к умениям обучающихся	Сформированность умения
1	Давать определения понятиям: Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции нейтрализации Экзо- и эндотермические реакции	
2	Определять признаки химических реакций, протекающих до конца.	
3	Определять и классифицировать типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	
4	Определять тип химической реакции по изменению степени окисления (ОВР или без изм.ст.ок.)	
5	Расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций	
6	Определять продукты химических реакций по исходным веществам	
7	Составлять уравнения химических реакций к цепочкам превращений	
8	Определять продукты реакций замещения, используя ряд активности (напряжений) металлов	
9	Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций с помощью учителя	
	<p>Метапредметные умения</p> <p>Умение ставить цель</p> <p>Классифицировать по заданным признакам</p> <p>Моделировать различные типы химических реакций</p> <p>Извлекать необходимую информацию из текста</p> <p>Пользоваться справочными таблицами</p> <p>Соблюдать правила ТБ при выполнении химического эксперимента.</p> <p>Оценивать свою работу по критериям</p>	

Таблица 1 Задание

Расставить коэффициенты в схемах	Сумма коэффициентов	Тип реакции Модель хим. реакции	Меняется ли ст. окисления? (+ -)
$N_2 + O_2 \rightarrow NO$		Соединения $A+B=AB$	
$CuCl_2 + Na_2S \rightarrow NaCl + CuS \downarrow$			
$Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 + H_2O$			

$\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$			
	46	46	46

Таблица.2 Лист прогноза и самооценки

Основные условные обозначения				
Условное обозначение	Спрогнозируйте и укажите, как, на ваш взгляд, вы выполнили задание (дайте самооценку), поставьте галочку напротив утверждения.		Сравните выполненное задание с эталоном (дайте самооценку)	
	Значение		Значение	
	выполнил очень хорошо;			
	выполнил хорошо;			
	выполнил, но сомневаюсь в правильности выполнения;			
	не выполнил			

Эталон ответа

Таблица 3

	Сумма коэффициентов	Тип реакции Модель	Меняется ли ст. окисления? (+ -)
$\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}$	4	Соединения $\text{A} + \text{B} = \text{AB}$	ОВР
$\text{CuCl}_2 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow 2\text{NaCl} +$	5	Обмена	Без изменения ст. окисления

CuS↓		AB+CD=AD+CB	
$2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	6	Разложения AB= A+B	Без изменения ст. окисления
$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$	7	Замещения A+BC=AC+B	ОВР
	46	46	46

Приложение 1 Инструктаж по Т.Б.

При работе со стеклянной посудой соблюдайте осторожность. Используйте небольшое количество раствора соляной кислоты и гидроксида натрия, соблюдайте правила безопасности при работе с кислотами и щелочами. На столе соблюдайте чистоту и порядок. Работу выполняйте на своём рабочем столе над подносом. Будьте внимательны и аккуратны при выполнении лабораторного опыта

Приложение 2 Прием ПОПС

Обоснуйте свою позицию, используя алгоритм

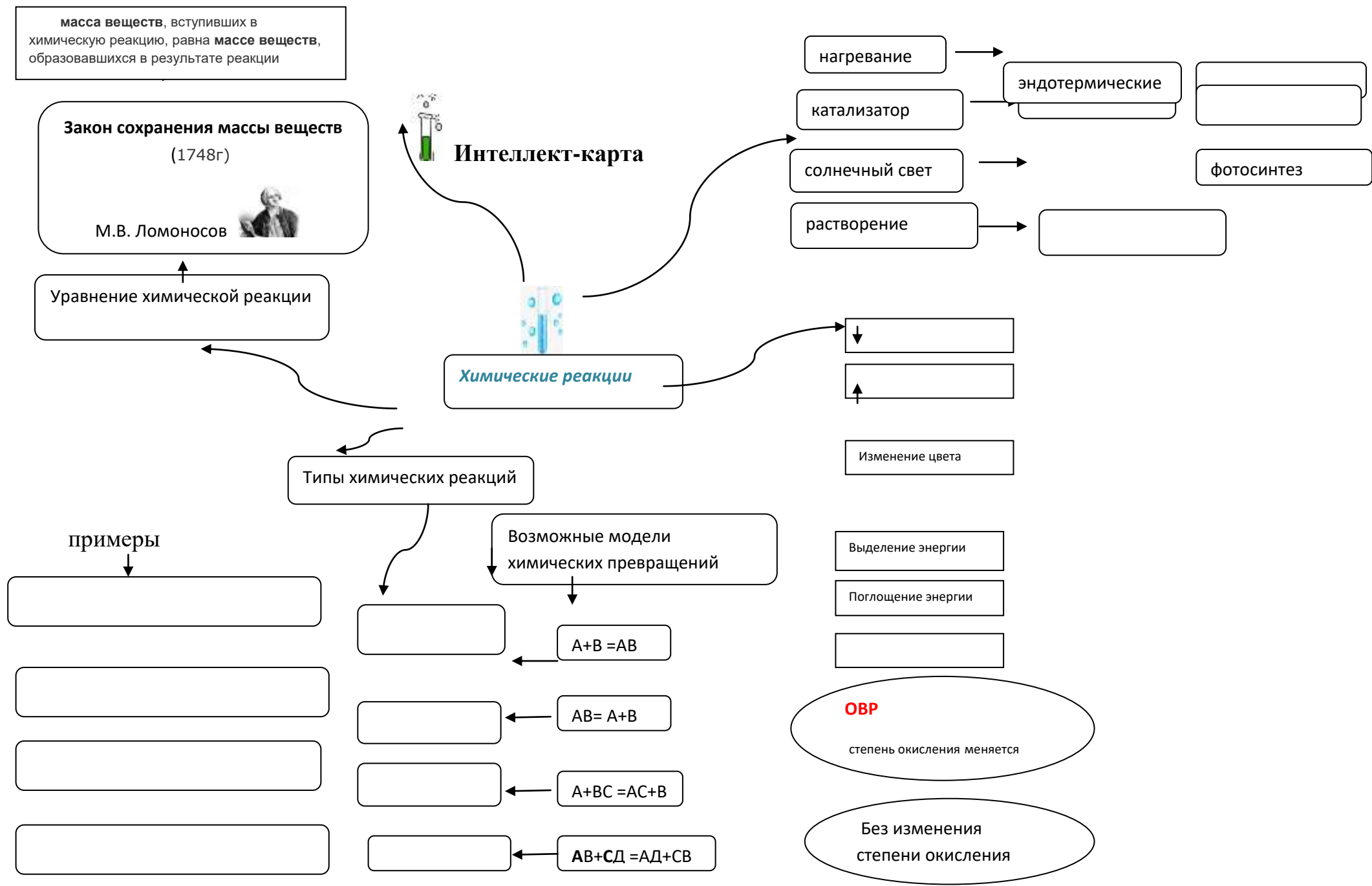
П- позиция . Я считаю, что

О – обоснование (доводы в поддержку позиции). Потому, что...

П – пример (факт, иллюстрирующий довод)...

С – следствие (вывод, призыв к принятию позиции) – Поэтому

Приложение 3. Автор интеллект-карты: Курлович Елена Петровна, учитель химии МБОУ Курайская СШ Дзержинского района Красноярского края



Приложение 2.

Лабораторный опыт № 1. Взаимодействие раствора гидроксида калия с раствором соляной кислоты.

Инструкция: Налейте в пробирку 2 мл раствора KOH, капните в раствор 1-2 капли фенолфталеина. Что наблюдаете? Почему? Прилейте в ту же пробирку 2 мл раствора HCl. Что наблюдаете? Почему? Обсудите в паре результаты работы.

Задание. *Напишите уравнение химической реакции. Укажите: названия продуктов, признаки и тип химической реакции.*

Дополнение: реакция между кислотой и основанием называется реакцией нейтрализации, это частный случай реакций обмена

Соблюдены правила ТБ	1б
Составлено уравнение химической реакции	1б
Правильно названы продукты химической реакции	1б
Правильно указан тип химической реакции	1б
Указаны признаки химической реакции	1б

5б Заявленный уровень достигнут, могу достичь большего

4б Заявленный уровень достигнут

2-3б Работа близка к заявленному уровню

0-1б Работа далека от заявленного уровня

Лабораторный опыт № 2. Получение гидроксида меди (II).

Инструкция: Налейте в пробирку 2 мл раствора CuSO₄ прилейте к нему 1 мл раствора NaOH. Что наблюдаете? Запишите уравнение химической реакции.

Обсудите в паре результаты работы.

Задание. Напишите уравнение химической реакции. Укажите: названия продуктов, признаки и тип химической реакции.

Соблюдены правила ТБ	1б
Составлено уравнение химической реакции	1б
Правильно названы продукты химической реакции	1б
Правильно указан тип химической реакции	1б
Указаны признаки химической реакции	1б

5б Заявленный уровень достигнут, могу достичь большего

4б Заявленный уровень достигнут

2-3б Работа близка к заявленному уровню

0-1б Работа далека от заявленного уровня

Лабораторный опыт № 3. Взаимодействие раствора карбоната кальция с раствором соляной кислоты.

Инструкция: Налейте в пробирку 2 мл раствора HCl, добавьте к нему CaCO₃. (на дне пробирки). Что наблюдаете?

Обсудите в паре результаты работы.

Задание. Напишите уравнение химической реакции. Укажите: названия продуктов, признаки и тип химической реакции.

Соблюдены правила ТБ	1б
Составлено уравнение химической реакции	1б

Правильно названы продукты химической реакции	16
Правильно указан тип химической реакции	16
Указаны признаки химической реакции	16

56 Заявленный уровень достигнут, могу достичь большего

46 Заявленный уровень достигнут

2-36 Работа близка к заявленному уровню

0-16 Работа далека от заявленного уровня

Лабораторный опыт № 5 Получение сульфата бария.

Инструкция: Налейте в пробирку 2 мл раствора H_2SO_4 прилейте к нему 1 мл раствора $BaCl_2$. Что наблюдаете? Запишите уравнение химической реакции.

Обсудите в паре результаты работы.

Задание. Напишите уравнение химической реакции. Укажите: названия продуктов, признаки и тип химической реакции.

Соблюдены правила ТБ	16
Составлено уравнение химической реакции	16
Правильно названы продукты химической реакции	16
Правильно указан тип химической реакции	16
Указаны признаки химической реакции	16

- 5б Заявленный уровень достигнут, могу достичь большего
4б Заявленный уровень достигнут
2-3б Работа близка к заявленному уровню
0-1б Работа далека от заявленного уровня

Лабораторный опыт № 4. Взаимодействие хлорида натрия и гидроксида калия

Инструкция: Налейте в пробирку 2 мл раствора NaCl прилейте к нему 1 мл раствора KOH. Что наблюдаете? Происходят ли изменения? Обсудите в паре результаты работы.

Задание. *Напишите уравнение химической реакции. Укажите: названия продуктов, признаки и тип химической реакции.*

Соблюдены правила ТБ	1б
Составлено уравнение химической реакции	1б
Правильно названы продукты химической реакции	1б
Правильно указан тип химической реакции	1б
Указаны признаки химической реакции	1б

- 5б Заявленный уровень достигнут, могу достичь большего
4б Заявленный уровень достигнут
2-3б Работа близка к заявленному уровню
0-1б Работа далека от заявленного уровня