

Тема: «Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации»

Предметная область: химия

Возраст: 8 класс

ФИО: Паерели Валентина Сергеевна

Базовый учебник. Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений//О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М. Дрофа, 2013. – 286, [2] с.: ил.

Цель урока. Создание условий для погружения учащихся в процесс открытия нового знания через изучение темы: «Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации».

Задачи:

Задачи личностного характера:

- Выстраивание у учащихся позитивного отношения к процессу обучения в целом, к содержанию конкретного урока, через поддержание у них познавательного интереса;
- Наполнение учебного процесса внутренними смыслами, мотивами и определение роли учащихся на уроке;
- Формирование самооценки у школьников.

Метапредметные задачи:

- **Формирование УУД метапредметного характера:**

- **Регулятивные УУД:** развитие умений ставить цели и задачи на уроке; планировать процесс реализации поставленных задач; развитие умений организовывать процесс оценивания и контроля результатов учебной деятельности.
- **Познавательные УУД:** продолжить развитие таких познавательных процессов как обобщение, классификация, сравнение, установление причинно-следственных связей; развитие умений работать с текстом, выделять текстовые смыслы; развитие умения фиксировать своё интеллектуальное затруднение.
- **Коммуникативные УУД:** продолжить развитие умений слушать, грамотно строить речь, формулировать понятия, аргументировать свою позицию в решении учебных проблем, сотрудничать в групповой форме работы, проявлять толерантность в процессе диалога.

- *Формирование метазнания через оперирование понятиями класс, свойства, уравнения, признак.*

Предметные задачи:

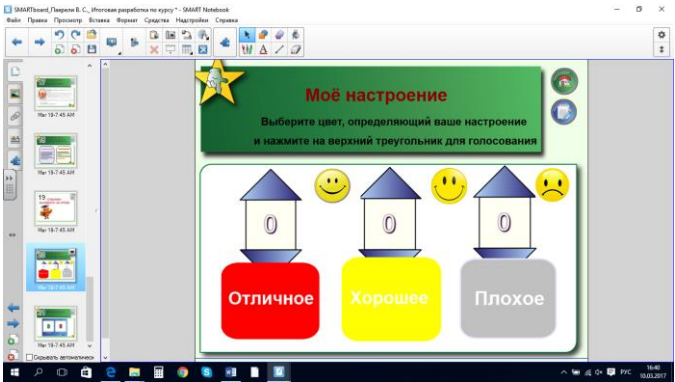
- Раскрыть химические свойства кислот как класса электролитов;
- Дать характеристику каждому химическому свойству кислот;
- Продолжить отработку умений составления химических уравнений (молекулярных и ионных) и расставления коэффициентов;
- Продолжить развитие умений проведения химического эксперимента.

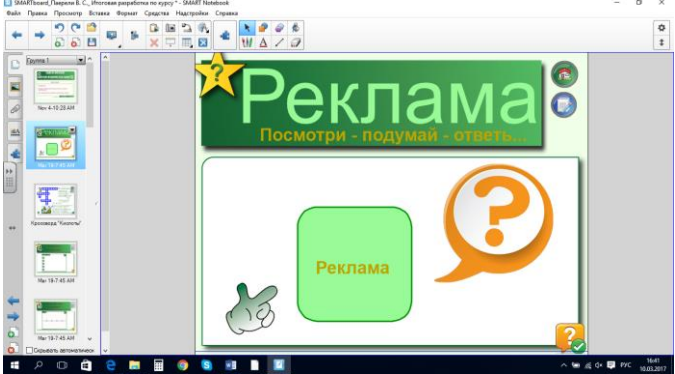
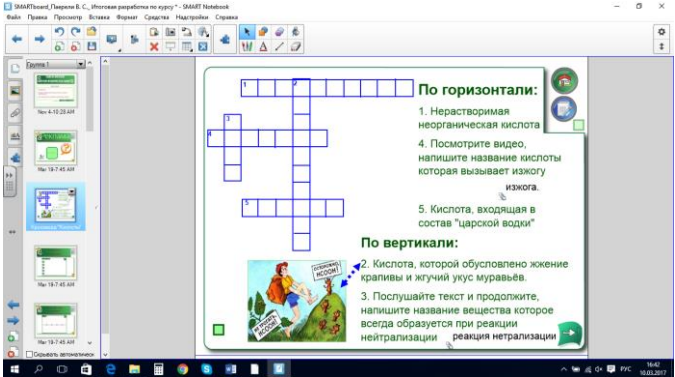
1. Формы работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, парная, групповая

2. Приемы коучингового подхода: установление доверительных отношений, целеполагание (СМАРТирование цели), открытые вопросы, шкалирование от 1 до 10 (рефлексия состояния «незнаю-знаю»), колесо развития по теме.

3. Оборудование и реактивы: Интерактивная доска, документ камера; Учебник химии О.С. Габриелян 8 класс, таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде; периодическая таблица; таблица электрохимического ряда напряжений металлов; пробирки, растворы серной, соляной и азотной кислот, раствор гидроксида натрия, цинк, оксид меди, растворы нитрата серебра, карбоната натрия, индикаторы

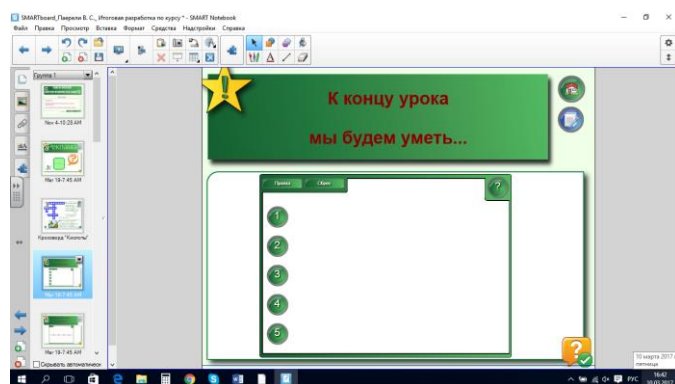
Структура и ход урока

№	Этап урока (слайд)	Деятельность учителя	Деятельность ученика	УУД
1 2 мин	Мотивационно-ориентировочный (1 — 2 мин)  Слайд № __20	Здравствуйте, ребята! Сегодня мы продолжим наше путешествие в удивительный мир веществ и их превращений! Но сначала давайте поделимся друг с другом нашим настроением. У вас на столах лежат карточки красного, желтого и белого цветов. Красный показывает отличное настроение, желтый – спокойное, белый – плохое. Поднимите ту карточку, которая соответствует вашему настроению в данный момент. Я же выбираю красный цвет, так как мне приятно работать с вами	Выбирают карточки в соответствии с настроением	Личностные: самоопределение, смыслообразование, мотивация на учебную деятельность
2. 6 мин 2.1	Создание проблемной ситуации. Целеполагание и построение плана реализации поставленной цели (4 — 6 мин) Создание проблемной ситуации (1 — 2 мин)	Учитель спрашивает у детей, можно ли доверять рекламе, которую показывают по телевизору. Ребята делятся своим мнением. Итак, всем известная реклама: «Средство от изжоги «Ренни» превращает кислоту в воду». - Я предлагаю вам посмотреть	Ученики высказывают разные предположения: часть из них дополняют одно другое, часть – противоречит друг другу. Учащиеся осознают неполноту своих знаний, чтобы ответить на данный вопрос.	Личностные: смыслообразование, познавательный интерес. Регулятивные: умение ставить цели и задачи на уроке; планировать процесс реализации поставленных задач. Познавательные:

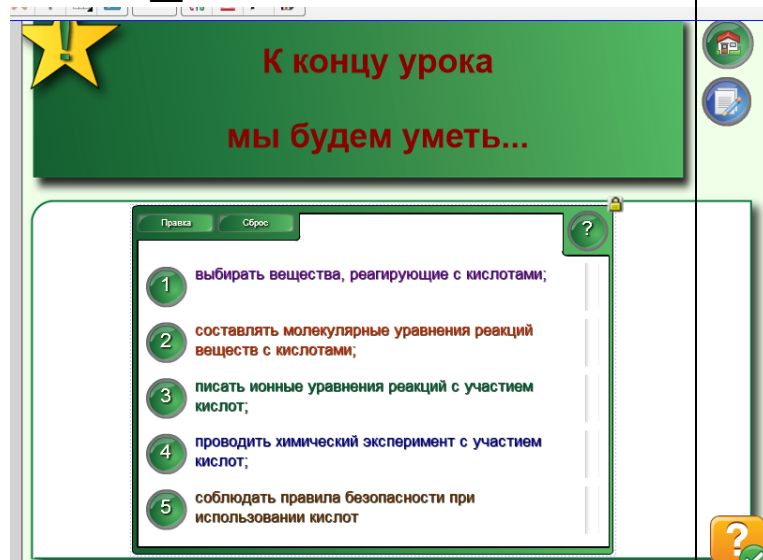
	 Слайд № 2 (ссылка на видео в файле)	рекламу про таблетки от изжоги в желудке «Ренни». - Как вы думаете, можно ли кислоту превратить в воду? И если можно, то как? Мы уже знаем, что такое кислоты, как они ведут себя в растворах. А что еще мы должны узнать о кислотах?	Выводят тему урока: «Химические свойства кислот»	установление причинно-следственных связей, обобщение. Коммуникативные: умение слушать, грамотно строить речь.
2.2	Целеполагание (2 — 3 мин)  Слайд № 3 (крестворд)	Предлагает выполнить кроссворд (приложение 4) После выполнения задает вопрос: «Что вы ещё узнали про кислоты, выполняя задания кроссворда?» Зачем каждому из вас нужно знать эту тему? Какие цели поставит каждый из вас на этом уроке?	Выполняют задания кроссворда у доски по одному Предлагают свои варианты, выводят цели через значимость кислот в природе и жизни человека формулируют цель урока: изучить химические свойства кислот	

2.3

Построение плана реализации поставленной цели (1 — 2 мин)



Слайд № 4



Мы с вами определили цель урока, а каким образом каждый из вас поймет в конце урока что достиг цели?

Слушает варианты ответов обучающихся.

Обсуждает.

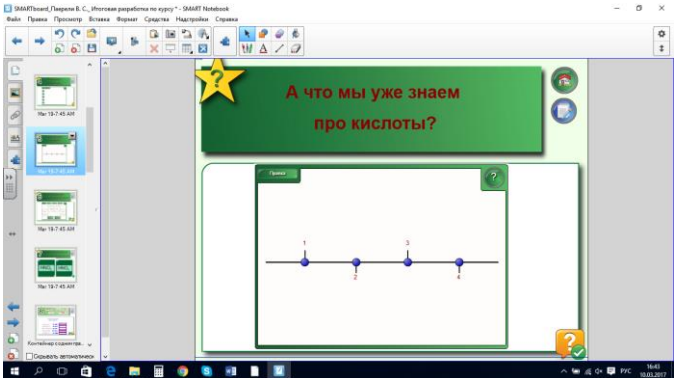
Демонстрирует слайд ИД, комментируя каждый пункт вместе с обучающимися (текст открывается нажатием на кнопку слайда)

Отвечают на поставленный вопрос.

Обсуждают ответы друг друга.

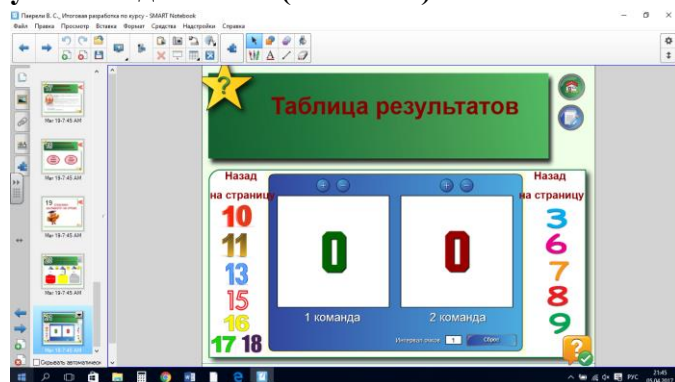
Выбирают наиболее удачные варианты ответов.

Сравнивают свой выбор с информацией на ИД

3. 8 мин 3.1	Этап актуализации знаний и фиксирование затруднений в пробном учебном действии (7 — 8 мин) Этап актуализации знаний (1 – 2 мин)  Слайд № __5	А что мы уже знаем про кислоты? Обсуждает с обучающимися варианты ответов Демонстрирует временную шкалу с уже пройденными темами про кислоты (текст открывается нажатием на шкалу) 1. Формулы и названия кислот 2. Степени окисления элементов в кислотах и соответствующие им оксиды 3. Классификация кислот 4. Распознавание кислот (качественные реакции) Ребята, перед вами лежат листы продвижения по данной теме (приложение 2), которые помогут проследить за качеством полученных вами знаний. После каждого выполненного задания отмечайте свое продвижение по 10-ти бальной шкале и если необходимо напишите, что надо повторить дома	Обсуждают с учителем варианты ответов Сравнивают свои ответы со шкалой. Знакомятся с листом продвижения по теме	<u>Личностные:</u> самоопределение, смыслообразование, мотивация. <u>Познавательные:</u> умение обобщать, классифицировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, фиксировать интеллектуальное затруднение. <u>Регулятивные:</u> оценивание и коррекция результатов <u>Коммуникативные:</u> умение слушать собеседника, умение выстраивать вербально свои мысли, проявлять толерантность в процессе диалога.
--------------------------------	--	--	--	---

3.2

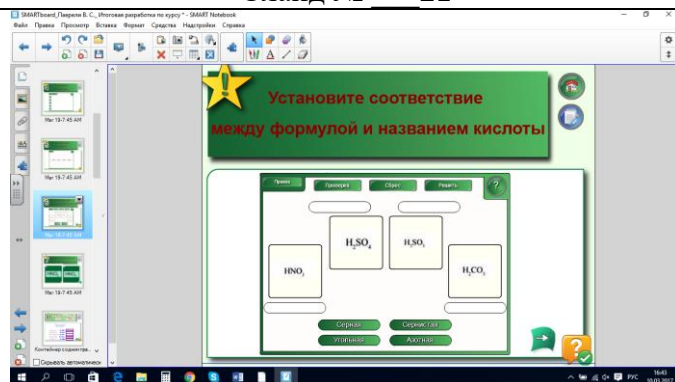
Фиксирование затруднений в пробном учебном действии (1 – 2 мин)



Слайд № 21

- Без предыдущих знаний нам будет трудно осваивать новую информацию. Задания помогут вспомнить всё что мы знаем о кислотах. Некоторые задания будут выполняться в группах, за каждое выполненное задание группа получает баллы, которые будем фиксировать на странице «Таблица результатов»

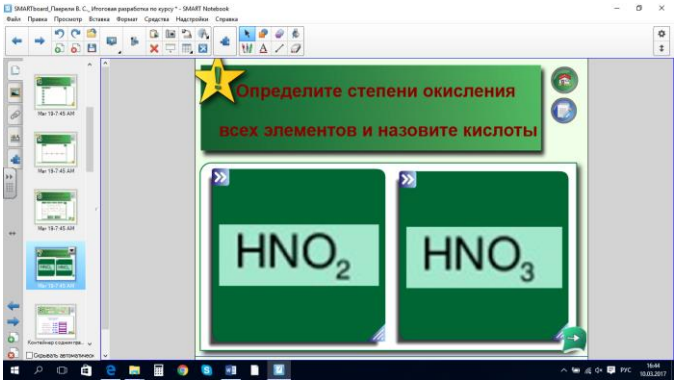
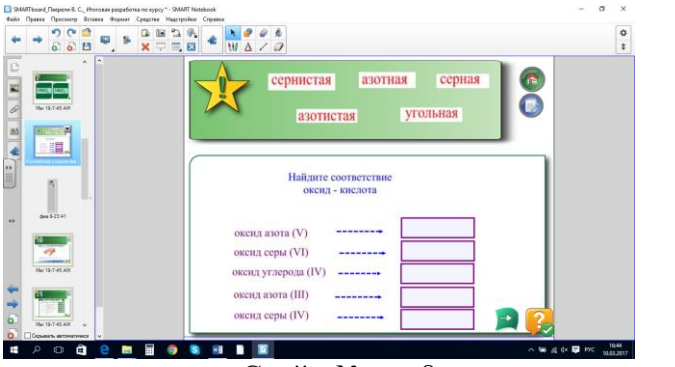
Слушают задание.
Принимают задачу

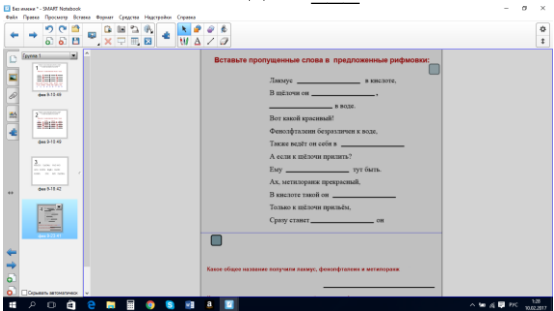


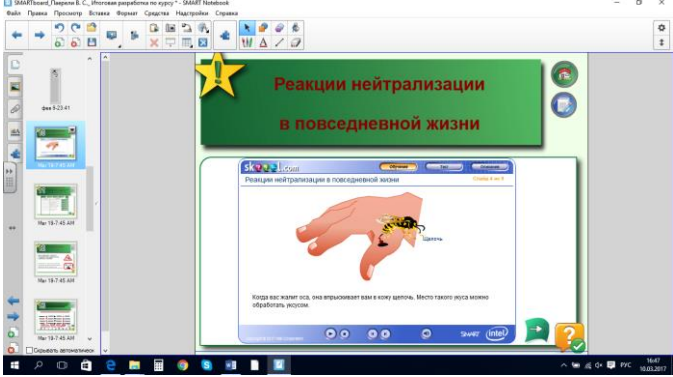
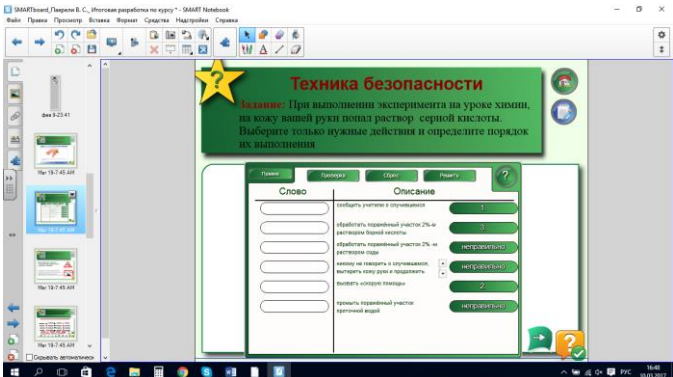
Слайд № 6

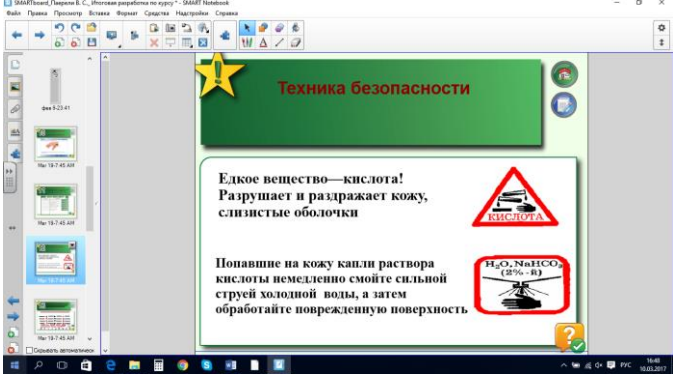
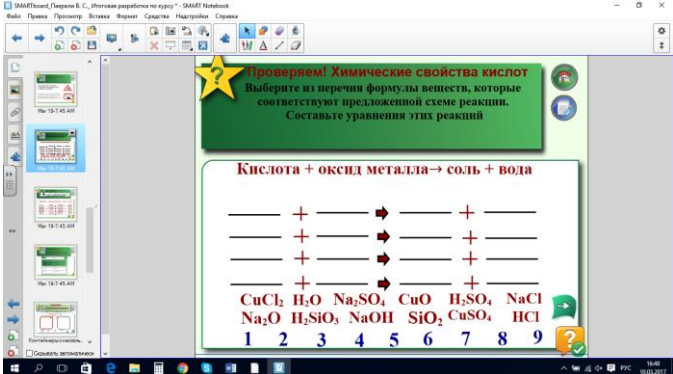
Это задание поможет вспомнить названия и формулы кислот
Сопоставьте формулу и название кислоты, перетащив нужное название к формуле кислоты

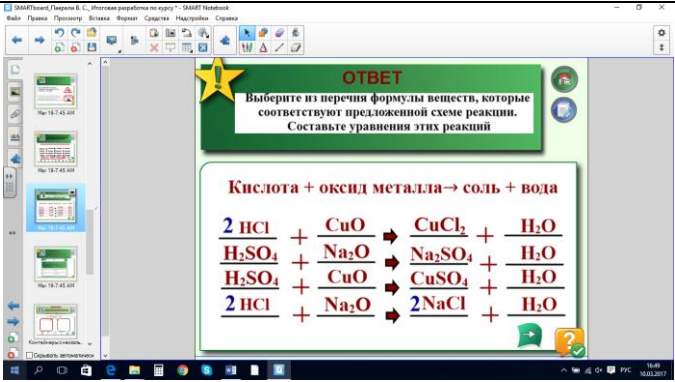
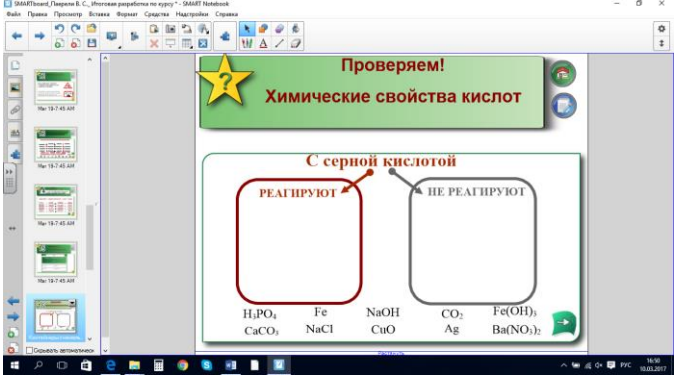
Слушают задание.
Принимают задачу
Капитан выбирает 2 участника у ИД.
Комментируют ответы
После выполнения и сравнения с эталоном анализируют
Получают баллы за правильные ответы

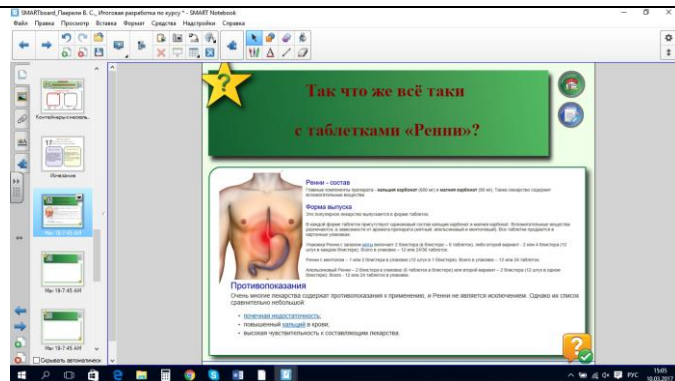
3.3	Фиксирование затруднений в пробном учебном действии (1 – 2 мин)  Слайд № 7	Актуализирует знания: - Степени окисления и названия кислот А выполнив следующее задание, мы повторим как определять степени окисления элементов в кислотах. Перепишите формулы кислот в тетради и определите степени окисления всех элементов, назовите кислоты: 1 команда HNO_3, 2 – HNO_2. После выполнения представитель команды выходит к доске с тетрадью и демонстрирует правильный ответ через документ-камеру, нажав на изображение в ИД увидит правильный ответ	Слушают задание. Принимают задачу Капитан выбирает участника у ИД. Комментируют ответы После выполнения и сравнения с эталоном анализируют Получают баллы за правильные ответы	
3.4	Этап актуализации знаний и фиксирование затруднений в пробном учебном действии (1 — 2 мин)  Слайд № 8	Актуализирует знания: - кислоты и соответствующие оксиды. Дает задание: Давайте вспомним какие кислоты соответствуют предложенным оксидам	По очереди выходят к доске (от команды по 1) и методом перетаскивания названий кислот в выделенные ячейки отвечают Сверяют свои ответы с образцом. Получают по одному баллу за каждый правильный ответ	

3.5	Фиксирование затруднений в пробном учебном действии (1 — 2 мин) Слайд № ____ 9 	Дает задание (слайд 3) Закончите предложенные рифмовки: Лакмус <i>красный</i> в кислоте, В щёлочи он <i>синий</i>, <i>фиолетовый</i> в воде. Вот какой красивый! Фенолфталеин безразличен к воде, Также ведёт он себя в <i>кислоте</i> А если к щёлочи прилить? Ему <i>малиновому</i> тут быть. Ах, метилоранж прекрасный, В кислоте такой он <i>красный</i> Только щёлочи прильём, Сразу станет <i>жёлтым</i> он. Какое общее название получили лакмус, фенолфталеин и метилоранж индикаторы Как называются реакции, о которых идёт речь в рифмовках <i>качественные реакции</i> После выполнения задания демонстрирует правильный ответ (перетаскиванием кнопки с ответами и во второй части открывает скрытые слова)	У доски подписывают «пером» недостающие слова (выходят по желанию, можно по слову от каждого ученика) Получают по одному баллу за каждый правильный ответ После выполнения и сравнения с эталоном анализируют	
4. 10 мин 4.1	Этап реализации плана по достижению цели и его презентация (8 — 10 мин) Техника безопасности (информация и пробный тест) (2 – 3 мин)	Мы с вами поняли, что кислоты очень распространены в природе. Обсуждая предыдущие задания, мы поняли, что это едкие вещества. Их воздействие на организм человека и окружающую среду губителен.	Слушают информацию Выполняют задания теста Делают выводы	<u>Личностные:</u> смыслообразование, познавательный интерес. <u>Регулятивные:</u>

	 Слайд № 10 (flash-анимация)	Какие же меры может принять человек, чтобы обезопасить себя от воздействия кислот? Послушайте информацию и ответьте на вопросы теста		планирование своего выступления; <u>Познавательные:</u> сравнение, установление причинно-следственных связей; работа с текстом, выделение текстовых смыслов,
4.2	Техника безопасности (задание) (1 — 2 мин)  Слайд № __ 11	Вам предстоит самостоятельно провести лабораторные опыты, доказывающие химические свойства кислот. Давайте ещё раз проверим хорошо ли мы усвоили правила безопасного обращения с кислотами Предлагает выполнить задание Задание: При выполнении эксперимента на уроке химии, на кожу вашей руки попал раствор серной кислоты. Выберите только нужные действия и определите порядок их выполнения	У доски перетаскиванием отмечают правильные ответы (выходит выполнять команда, которая быстрее изъявила желание) Получают два балла за правильный ответ После выполнения и сравнения с эталоном анализируют (эталон появляется после нажатия кнопки «Проверка»)	<u>Коммуникативные:</u> умение слушать, грамотно строить речь, аргументировать свою позицию в решении учебной проблемы, сотрудничать в групповой работе, проявлять толерантность в процессе беседы и диалога.
4.3	Лабораторные опыты, доказывающие свойства кислот и презентация выводов (5 — 6 мин)	Выводит на экран слайд с Правилами по ТБ при работе с кислотами. Этот слайд остается пока обучающиеся выполняют лабораторные опыты Организует проведение лабораторных опытов по	Работают согласно инструкции и в качестве помощника приложения 2 Результаты работы каждой группы проецируются через документ-камеру, и представитель группы	

	 Слайд № __12	инструкционным картам в группах с индивидуальным заданием (всего 2 группы, 4 подгруппы) – приложение 3 При выполнении работы можете пользоваться приложением 2 «Химические свойства кислот в свете ТЭД» и текстом параграфа – Ведёт наблюдение за работой в группах, помогает, направляет – Организует презентацию результатов, полученных в группах	комментирует записи. Получают по 3 балла за выполнение эксперименте и отчёт по выполнению	
5. 2 мин	Этап первичного закрепления новых знаний (1 — 2 мин) Задание  Слайд № __13	Дает задание (слайд 13) Выберите из перечня формулы веществ, которые соответствуют предложенной схеме реакции. Составьте уравнения этих реакций Кислота + оксид металла → соль + вода: $\begin{array}{ccccccccc} \text{CuCl}_2 & \text{H}_2\text{O} & \text{Na}_2\text{SO}_4 & \text{CuO} & \text{H}_2\text{SO}_4 & \text{NaCl} & & & \\ \text{Na}_2\text{O} & \text{H}_2\text{SiO}_3 & \text{NaOH} & \text{SiO}_2 & \text{CuSO}_4 & \text{HCl} & & & \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \end{array}$ После выполнения задания демонстрирует правильный ответ. (две доски, одновременно слайды 13 и 14)	У доски методом перетаскивания формул и коэффициентов составляет уравнение реакции (остальные пишут в тетради) После выполнения и сравнения с эталоном анализируют, получают баллы	<u>Личностные:</u> смыслообразование. <u>Регулятивные:</u> оценивание и коррекция результатов. <u>Познавательные:</u> обобщение, классификация, сравнение, установление причинно-следственных связей; <u>Коммуникативные:</u> умение слушать, грамотно строить речь, аргументировать свою позицию в решение учебной

	 Слайд № __14			проблемы, проявлять толерантность в процессе беседы и диалога.
6. 3 мин	Этап самостоятельной работы по образцу (2 — 3 мин)  Слайд № __16	Предлагает выполнить задание сначала самостоятельно в тетради, потом у ИД Слушает комментарии к выбору ответа Предлагает оценить свою работу	Слушают задание. Принимают задачу Выполняют задания сначала самостоятельно в тетради, потом у ИД методом перетаскивания формул веществ в нужный контейнер. Комментируют ответы Получают баллы за правильные ответы Оценивают свою работу	<u>Личностные:</u> познавательный интерес, позитивное отношение к учебной деятельности. <u>Регулятивные:</u> самооценивание, самоконтроль, самокоррекция. <u>Познавательные:</u> обобщение, классификация, сравнение, установление причинно-следственных связей;
7. 6 мин	Этап включения полученных знаний в систему уже имеющихся (5 — 6 мин)	В начале урока мы с вами посмотрели рекламу про таблетки от изжоги в желудке «Ренни». Давайте обсудим, какие же процессы происходят в желудке.	Выясняют: препарат «Ренни» содержит карбонат магния и кальция. Пишут уравнения реакций соляной кислоты с	<u>Личностные:</u> самоопределение, ценностное отношение к знанию, познавательный
7.1	Так что же всё таки с таблетками «Ренни»?			



Слайд № __17

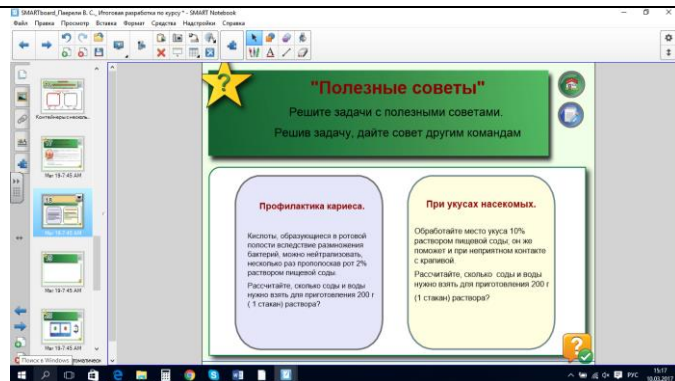
Изучите состав таблетки по приложенной к ней инструкции. Напишите соответствующие уравнения реакции и выясните, о чем умалчивают рекламодатели. Каким людям этот препарат противопоказан?

карбонатами магния и кальция.
Приходят к выводу, что наряду с водой образуется углекислый газ и растворимые соли магния и кальция, противопоказан людям с гиперкальциемией и при бродильной диспепсии кишечника (несварение).

интерес.
Познавательные:
обобщение, установление причинно-следственных связей, логика изложения материала.

Коммуникативные:
умение слушать, грамотно строить речь, аргументировать свою позицию в решение учебной проблемы, проявлять толерантность в процессе диалога, отстаивание своей позиции.

7.2



Слайд № __18

Профилактика кариеса.

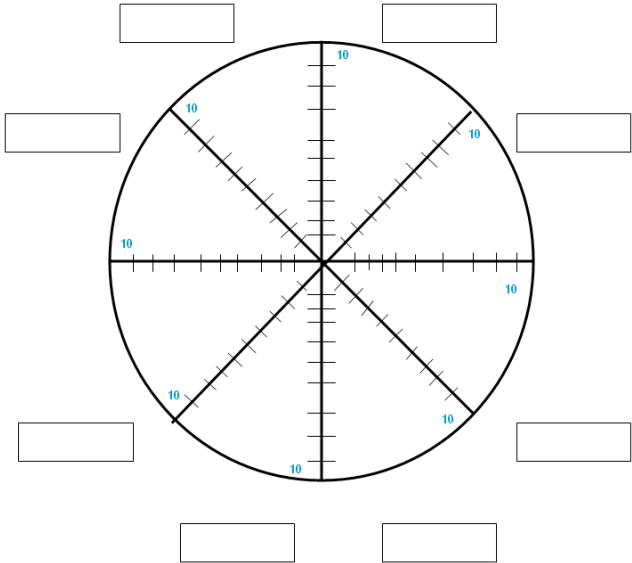
Кислоты, образующиеся в ротовой полости вследствие размножения бактерий, можно нейтрализовать, несколько раз прополоскав рот 2% раствором пищевой соды.
Рассчитайте, сколько соды и воды нужно взять для приготовления 200 г (1 стакан) раствора?

При укусах насекомых.

Обработайте место укуса 10% раствором пищевой соды; он же поможет и при неприятном контакте с крапивой.
Рассчитайте, сколько соды и воды нужно взять для приготовления 200 г (1 стакан) раствора?

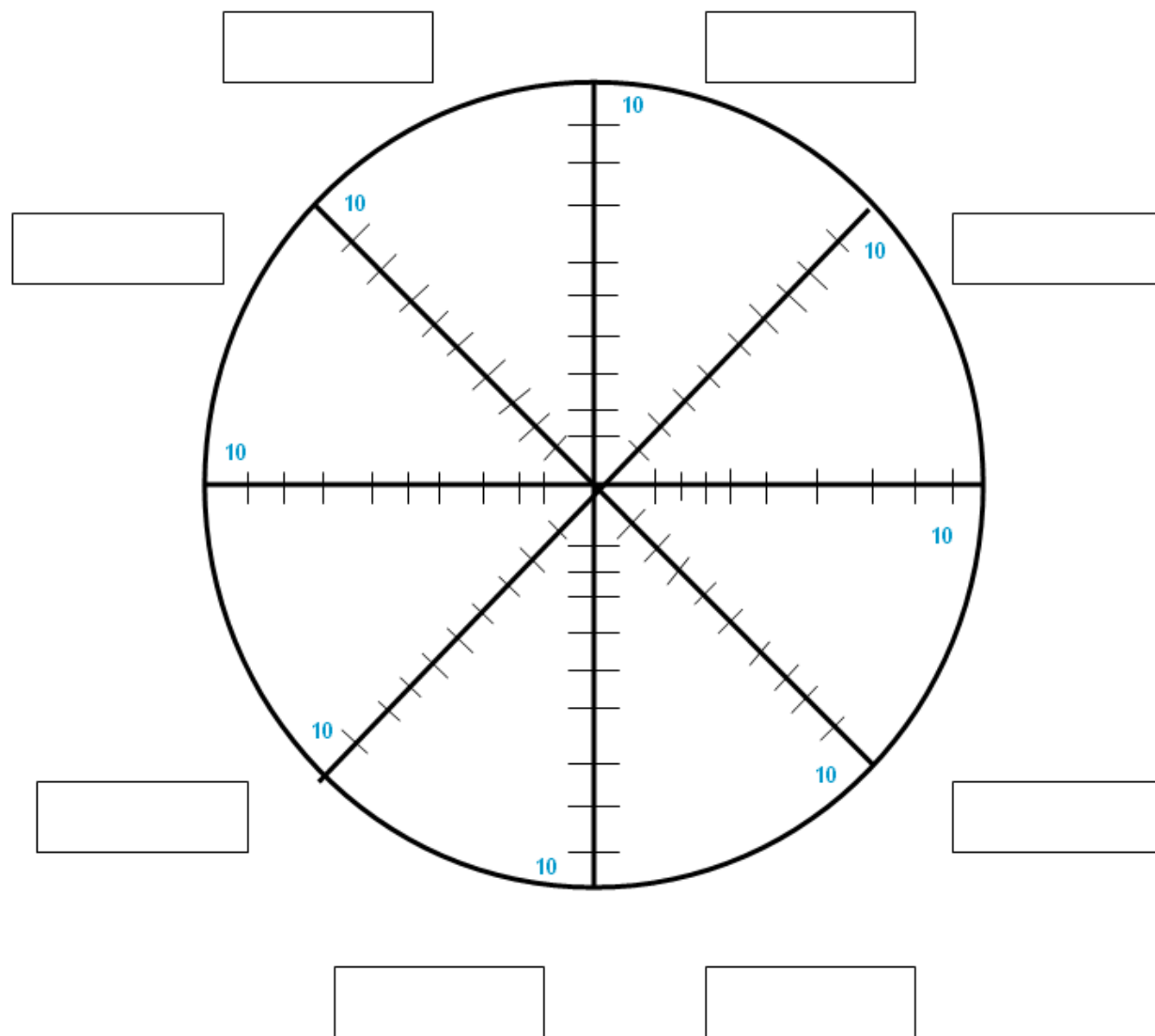
Дает задание:
"Полезные советы"
Решите задачи с полезными советами.
Решив задачу, дайте совет другим командам.
Организует работу в группах.
Слушает и обсуждает ответы вместе с обучающимися
Нажатием на контейнеры, показывает ответы задач

Слушают задание.
Принимают задачу
Выполняют задания сначала самостоятельно в тетради, потом у ИД через документ камеру
проецируют ответы и дают советы другим командам.
Сравнивают ответ с эталоном.
Оценивают свою работу, дают друг другу баллы

7. 8 мин	Этап рефлексии учебной деятельности и постановка домашнего задания (8 мин) 	Предлагает заполнить колесо продвижения по теме (Приложение 1), опираясь на таблицу 2. Каждый сектор – это элементы усвоения темы «Кислоты». Теперь вам необходимо каждый сектор оценить по 10-балльной шкале – насколько вы удовлетворены пониманием этой области в теме «Кислоты», где 1 (ось колеса) – не знаю, 10 (обод колеса) – знаю полностью. Взгляните на то, что у Вас получилось? Какие мысли приходят вам в голову? (примерный ответ: Это колесо не покатится) А теперь еще раз очень внимательно посмотрите на свое колесо. Изменения в каком одном сегменте максимально отразятся в лучшую сторону на всем вашем колесе? Какие это должны быть изменения? Когда эти изменения произойдут, как будет выглядеть ваше колесо? Отметьте пунктиром новые значения. Взгляните еще раз на ваше новое колесо и подумайте, какой самый легкий шаг вы можете сделать,	Заполняя колесо продвижения по теме, анализируют, делают выводы. – Знакомятся с домашним заданием. – Включаются в процесс рефлексии. Рефлексия настроения по технологии «Цветопись»	<u>Личностные:</u> позитивное отношение к знанию и процессу обучения. <u>Регулятивные:</u> оценивание и контроль результатов, рефлексия.
---------------------	--	--	--	--

		чтобы прийти к этому колесу? Когда вы готовы сделать этот шаг? В таблице продвижения (Приложение 2) посмотрите, что вы написали для повторения на дом) Отметить есть ли успех, достигнуты ли цели урока. Команды сравнивают количество полученных баллов по таблице результатов (слайд 21). Поздравляют команду победителя. – Даёт домашнее задание. – Оценивает работу учащихся. – Включает учащихся в процесс рефлексии (устно) по форме «закончи предложение». <i>«У меня больше всего получилось.... Мне дома предстоит поработать над Сегодня на уроке меня удивило... На уроке мне было... В процессе работы в группе я чувствовал...».</i> Рефлексия настроение по технологии «Цветопись»		
8.	Благодарность			

Приложение 1. КОЛЕСО продвижения по теме «Кислоты»



Приложение 2. Таблица «Продвижение по теме «Кислоты»

№	Элементы усвоения	Рефлексия										
		Балл незнаю-знаю по шкале от 1 до 10										Надо повторить дома (конкретно что по данному элементу)
1	Формулы и названия кислот	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	Степени окисления, соответствующие оксиды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	Химические свойства кислот: взаимодействие с	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
а	металлами	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
б	основными оксидами	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
в	основаниями	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
г	солями	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4	Правила безопасного обращения с кислотами	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5	Применение кислот	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6	Распознавание кислот	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7.	Кислоты в природе	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8.	Классификация кислот	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Приложение 2

Химические свойства кислот в свете ТЭД

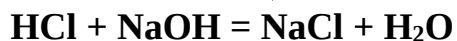
1. кислота + основание = соль + вода

(частный случай реакции обмена – реакция нейтрализации)

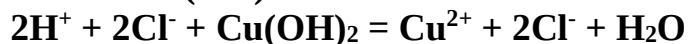
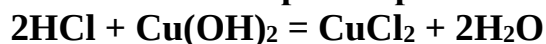
Правило: универсальная реакция, т.е. идёт между любой кислотой и любым основанием, т. к. образуется вода (малодиссоциируемое вещество)

Примеры:

1а. кислота + щёлочь



1б. кислота + нерастворимое основание



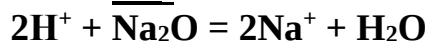
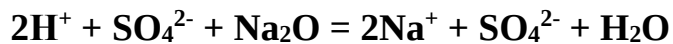
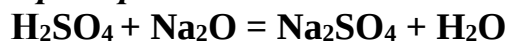
2. кислота + основной оксид = соль + вода

(реакция обмена)

Справка: основной оксид $\text{Э}_x\text{O}_y$, если степень окисления Э от +1 до +3.

Правило: универсальная реакция, т.е. идёт между любой кислотой и любым основным оксидом, т. к. образуется вода (малодиссоциируемое вещество)

Пример:

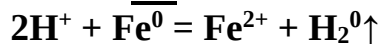
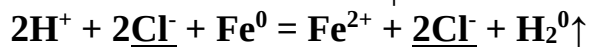
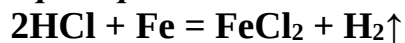


3. кислота + металл = соль + $\text{H}_2\uparrow$ (реакция замещения)

Правила:

- кислоты реагируют с металлами, стоящими в ряду активности металлов до водорода;
- в результате должна образоваться растворимая соль;
- азотная кислота (HNO_3) реагирует с металлами по-особому, без выделения водорода.

Пример:



4. кислота + соль = новая кислота + новая соль

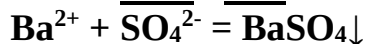
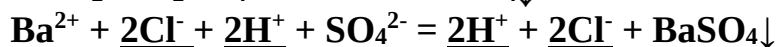
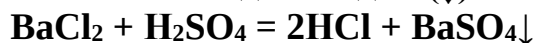
(реакция обмена)

Правила: реакции обмена идут если:

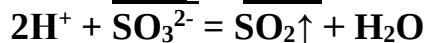
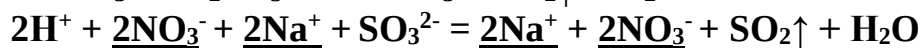
- выпадет осадок ($\downarrow$);
- выделится газ ($\uparrow$);
- образуется малодиссоциируемое вещество.

Примеры:

4а. если выпадет осадок ($\downarrow$)



4б. если выделится газ ($\uparrow$) – газы образуются при взаимодействии кислот с солями: сульфидами, сульфитами, карбонатами. При этом образуются слабые кислоты, которые разлагаются:



Приложение 3

Учитель. Организует проведение лабораторных опытов по инструкционным картам в группах с индивидуальным заданием, (всего 4 подгруппы)

Учитель:

- Вы провели опыты, подтверждающие свойства кислот. Давайте послушаем отчет каждой группы.

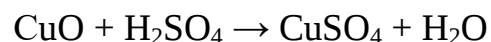
Результаты 1 группы (взаимодействие кислот с оксидами металлов)

Учащиеся (возможный ответ) мы исследовали действие серной кислоты на оксид меди (II) и оксид кремния (IV), оксид меди (II) прореагировал с кислотой, а оксид кремния (IV) нет. Можно сделать вывод, что кислоты реагируют с оксидами металлов.

Ученик записывает на доске уравнения реакций, расставляет коэффициенты или проецирует через документ-камеру. Указывает тип химической реакции (все учащиеся записывают уравнения в тетрадь)

Кислота + оксид металла → соль + вода

(реакция обмена)



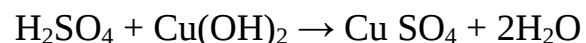
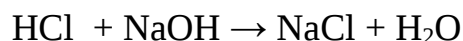
Результаты 2 группы (взаимодействие кислот с основаниями)

Учащиеся (возможный ответ) мы исследовали действие соляной кислоты на растворимое (гидроксид натрия) и нерастворимое (гидроксид меди (II) основание, в первом случае реакцию проводили в присутствии индикатора фенолфталеина, который окрасился в щёлочи в малиновый цвет, эта окраска исчезла при добавлении соляной кислоты, осадок нерастворимого основания гидроксид меди(II) растворился при добавлении соляной кислоты, значит, кислоты реагируют с основаниями

Ученик записывает на доске уравнения реакций, расставляет коэффициенты. Указывает тип химической реакции (все учащиеся записывают уравнения в тетрадь)

Кислота + основание $\rightarrow$ соль + вода

(реакция нейтрализации), (реакция обмена)



ЗАПОМНИТЕ: реакция между основанием и кислотой называется реакцией нейтрализации (записываем ионно-молекулярное уравнение реакции)

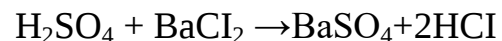
Результаты 3 группы (взаимодействие кислот с солями)

Учащиеся (возможный ответ) мы исследовали действие серной кислоты и хлорид бария; серной кислоты и карбоната калия; серной кислоты и хлорида натрия. Кислоты взаимодействуют с солями, если выпадает осадок или выделяется газ.

Ученик записывает на доске уравнения реакций, расставляет коэффициенты. Указывает тип химической реакции (все учащиеся записывают уравнения в тетрадь)

Кислота + соль $\rightarrow$ новая кислота + новая соль

(Если образуется осадок или газ) (реакция обмена)



ЗАПОМНИТЕ: реакция между солью и кислотой протекает в случае, когда выпадает осадок или выделяется газ (записываем ионно-молекулярные уравнения реакций)

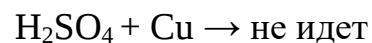
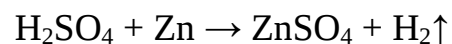
Результаты 4 группы (взаимодействие кислот с металлами)

Учащиеся (возможный ответ) мы исследовали действие серной и соляной кислот на цинк и медь. Кислоты взаимодействуют с металлами, стоящими в ряду активности металлов до водорода, в результате образуется растворимая соль и водород.

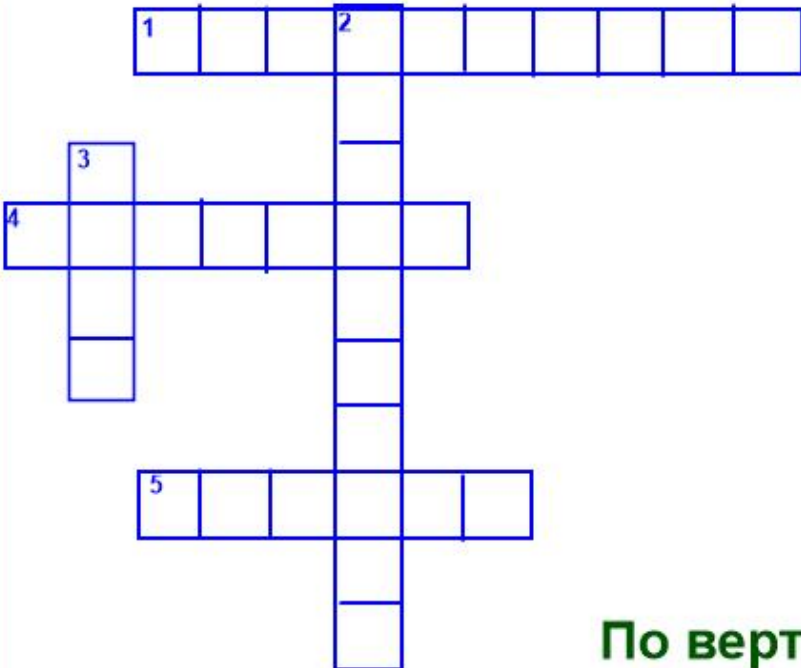
Ученик записывает на доске уравнения реакций, расставляет коэффициенты. Указывает тип химической реакции (все учащиеся записывают уравнения в тетрадь)

Кислота + металл → растворимая соль + водород

(Если образуется осадок или газ) (реакция обмена)



ЗАПОМНИТЕ: реакция между кислотой и металлом протекает в случае, если металл расположен в ряду активности металлов до водорода, в результате образуется растворимая соль, азотная кислота реагирует с металлами по-особому, без выделения водорода (записываем ионно-молекулярные уравнения реакций)



По горизонтали:

1. Нерастворимая неорганическая кислота

4. Посмотрите видео, напишите название кислоты которая вызывает изжогу
изжога.

5. Кислота, входящая в состав "царской водки"







По вертикали:

2. Кислота, которой обусловлено жжение крапивы и жгучий укус муравьёв.

3. Послушайте текст и продолжите, напишите название вещества которое всегда образуется при реакции нейтрализации
реакция нетрализации