**Конспект открытого урока химии в 11 классе**

**«Кислоты: неорганические и органические.**

**(по технологии «Перевёрнутый класс»)**

**Цель:** Систематизировать и обобщить знания о номенклатуре, классификации и свойствах неорганических и органических кислот, их роли в хозяйственной деятельности и повседневной жизни человека

**Планируемые результаты:**

**личностные:**

-формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;

-формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности.

- формирование мотивации на обучение и способности к выстраиванию индивидуального образовательного маршрута;

**метапредметные:**

- умение определять и формулировать цель изучения нового материала,;

-умение оценивать правильность выполнения учебных и иных задач;

- умение работать с различными источниками информации, классифицировать и обобщать, выявлять аналогичные процессы и явления, делать выводы и умозаключения;

- умение получать информацию в результате смыслового прочтения текста;

- умение оформлять свои действия в форме алгоритма;

- умение применять ИКТ - компетенции для решения учебных задач и задач прикладного характера;

**предметные:**

-обеспечить усвоение признаков классификации и свойств неорганических и органических кислот;

- подтверждать изученные свойства и закономерности уравнениями химических реакций. - - осуществлять химический эксперимент, выполняя правила ТБ.

**ЭТАПЫ УРОКА** В ТЕХНОЛОГИИ «ПЕРЕВЁРНУТЫЙ КЛАСС»

1. **Самостоятельное изучение нового материала дома с помощью видео – лекций.**

Цель: Обеспечить восприятие и осмысление новой информации, совершенствовать умение работать с различными источниками информации.

*Накануне, за несколько дней до урока учитель высылает видео-лекцию всем ученикам класса. Продолжительность видео от 3 до 10 минут. Дети просматривают материалы, делают пометки и уже готовые, «подкованные» приходят на учебный урок.*

2. **Актуализация знаний. 10 мин**

Цель: создать условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность.

3.**Закрепление изученного материала. Работа в группах. 20 мин**

Цель: сформировать общую активность класса, систематизировать информацию, развитие коммуникативных умений.

**4. Контроль. Тестирование полученных знаний. 10 мин**

Цель: проверить знания учащихся. Самопроверка, взаимопроверка

**5.Рефлексия. 5 мин**

Цель: осознать путь, который помог обучающимся осмыслить и понять основную идею

Э**пиграф урока: «День прожит не зря, если ты узнал что-то новое».**

**Организационный этап** – 1 мин

Здравствуйте, ребята! Что бы настроиться на урок, дарю вам свою улыбку, и вы подарите её друг-другу и конечно же мне! Готовы? Начинаем наш урок!

**На слайде представлены картинки**. ЧТО ИХ ОБЪЕДИНЯЕТ?

**Какова тема нашего урока?**  КИСЛОТЫ: НЕОРГАНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЧЕСКИЕ.

**Какова цель урока?** ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ О КИСЛОТАХ.

Наш урок немного необычный, проведём его по технологии «Перевёрнутый класс». Неделю назад вы получили в ВК, в группу БИОХИМ-11 класс, теоретический материал и видеоролик по данной теме, а так же ряд вопросов и заданий. По всем непонятным вопросам вы могли обратиться к учителю в режиме «on-line». Но вопросов ко мне не поступало. Проблем не возникло?

1. **Самостоятельное изучение нового материала дома.**

**Цель:** Обеспечить восприятие и осмысление новой информации, совершенствовать умение работать с различными источниками информации.

Изучить п.18, просмотреть видеоролик, ответить на вопросы к нему <https://www.youtube.com/watch?v=S9KnuTSzYiY> , знать основные понятия урока, продумать и записать вопросы, которые могут возникнуть после просмотра этого видеоролика или же задать вопрос учителю в режиме «on-line».

(Дети просматривают материалы, делают пометки и уже готовые, приходят на учебный урок.)

**Вопросы:**

1. Дайте определение кислот в свете атомно-молекулярного учения, в свете ЭД, в свете протонной теории.

2. Какова классификация кислот? Дайте характеристику соляной и уксусной кислотам по всем типам классификации? Выполнить тест.

3. Какие общие свойства, обусловленные катионом водорода, характеризуют неорганические и органические кислоты?

4. Каково применение кислот?

**Актуализация знаний.**  
**Цель**: создать условия для возникновения внутренней потребности включения в учебную деятельность.

Человек в своей жизни, даже далёкой от химии, ежедневно сталкивается с кислотами.

Немало кислот в нашей пище. Фрукты, овощи, молочные продукты содержат яблочную, лимонную, молочную, винную кислоты. Даже синильная кислота, которая считается сильнейшим ядом, знакома каждому, кто лакомился ядрышками слив, вишен или миндаля.

Важна и разнообразна роль кислот в человеческом организме. Аскорбиновая, фолиевая, никотиновая и другие кислоты являются витаминами.

Фосфорная кислота в виде солей является основным конструкционным материалом костей, зубов, ногтей.

Гиалуровая кислота – основной компонент смазки всех трущихся частей в наших суставах.

И муравьи и крапива содержат муравьиную кислоту, которая при соприкосновении сильно обжигает кожу.

Некоторые жуки выстреливают парами серной кислоты.

**Это интересно. Викторина.**

1.Она образуется в мышцах при интенсивной работе

2.Она слабая, но является сильным ядом; содержится в ядрышках слив, вишен, семенах яблок и черемухи

3.Ее используют для изготовления сухих супов, киселей, так как она способна обволакивать частички и не давать им склеиваться друг с другом

4.Она является пластификатором, поэтому применяется для приготовления лака для ногтей, лака для волос

5.Она – отличный консервант, в большом количестве содержится в клюкве и бруснике, поэтому они могут очень долго храниться без дополнительных условий

6.Она является природным витамином С

7. Ее содержат помидоры

8.Мухоморы содержат эту кислоту; лоси, поедая мухоморы, излечиваются от внутренних паразитов

9. Является важным ингредиентом популярной кока-колы. Она приятного вкуса и ее используют для приготовления мармелада, пастилы .

**Закрепление изученного материала.** (через инд. и груп. работу)

**(Работа в группе- исследование химических свойств кислот)  
Цель**: сформировать общую активность класса, систематизировать информацию, развитие коммуникативных умений.

**Индивидуальная работа у доски**

**– *Инструкция по проведению дактилоскопического исследования.***

*Цель:* обнаружить среди предложенных растворов кислоту.

*Порядок действий:*

1.Даны 3 пробирки с растворами веществ, в одной из пробирок - соляная кислота. Опытным путём определите, в какой пробирке находится эта кислота.

Для этого используйте универсальную индикаторную бумажку.

2. Какой ион определяет изменение окраски индикатора в кислотах?

4. Вывод об окраске индикатора ( универсальной бумажки ) в кислотах запишите в тетрадь.

**Первичный контроль знаний. (проверка работы у доски)**Цель: проверить знания учащихся.

***Проблемный вопрос:***

**Каковы же химические свойства кислот ?**

- С целью изучения химических свойств кислот мы проведем **независимое расследование:** создадим рабочую группы – химиков – исследователей.

Группа получит инструкцию по проведению исследования.

Повторим правила техники безопасности

(группы работают по инструкциям в течение 5 минут, по окончании докладывают о результатах своих исследований)

1. **группа – *Инструкция по проведению химического анализа.***

*Цель:* Проанализировать информацию о взаимодействии соляной и уксусной кислот с металлами — цинком и медью.

*Порядок действий:*

1. Проделайте химические реакции взаимодействия соляной и уксусной кислот с металлами. Для этого:

- в пробирки с соляной и уксусной кислотой поместите по одной грануле цинка (обратите внимание на положение цинка в ряду напряжений металлов). Что наблюдаете? Каков признак реакции?

- в пробирки с соляной и уксусной кислотой поместите медную проволоку (обратите внимание на положение меди в ряде напряжений металлов). Что вы наблюдаете?

3. Составьте уравнения реакций соляной и уксусной кислот с цинком (медью) - (укажите тип реакции).

4. Сделайте вывод о взаимодействии металлов с кислотами относительно их положения в электрохимическом ряду напряжений и запишите его в тетрадь.

Отчёт: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вставьте пропущенные слова.

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

Вывод: Металлы, находящиеся в ряду напряжений до водорода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с кислотами с образованием растворимой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и выделением \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Металлы, находящиеся в ряду напряжений после водорода не \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с кислотами.

Тип реакции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **группа – *Инструкция по проведению химического анализа.***

*Цель*: проанализировать информацию о взаимодействии соляной и уксусной кислот с оксидом кальция.

*Порядок действий:*

1. Проделайте химическую реакцию взаимодействия соляной и уксусной кислот с оксидом кальция.

2. Для этого в пробирки с кислотами добавьте по 1 г порошка оксида кальция белого цвета. Что наблюдаете? Каков признак реакции?

3. Составьте уравнения реакций. (Укажите тип реакции)

4. Сделайте вывод о взаимодействии оксидов металлов с кислотами и запишите в тетрадь.

Отчёт:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вставьте пропущенные слова.

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

Вывод: Оксиды металлов \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с растворимыми кислотами с образованием \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип реакции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **группа – *Инструкция по проведению химического анализа.***

*Цель*: проанализировать информацию о взаимодействии соляной и уксусной кислот с основаниями.

*Порядок действий:*

1. Проделайте химические реакции взаимодействия соляной и уксусной кислот с растворимым основанием NaОН.

Для этого: в пробирки с кислотами (в растворах кислот Ф/Ф) добавьте по 1 мл раствора NaОН (почему раствор приобрёл малиновую окраску?). Что наблюдаете? Каков признак реакции?

3. Составьте уравнения реакций. (укажите тип реакции)

4. Сделайте вывод о взаимодействии оснований с кислотами и запишите в тетрадь..

Отчёт:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вставьте пропущенные слова.

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

Вывод: Основания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с кислотами, с образованием \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип реакции\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **группа – *Инструкция по проведению химического анализа.***

*Цель*: проанализировать информацию о взаимодействии соляной и уксусной кислот с Na2CO3.

*Порядок действий:*

1. Поместите в пробирки с кислотами по 1 мл раствора Na2CO3. Что наблюдаете? Каков признак реакции?

2. Составьте уравнения реакций.

3. Сделайте вывод о взаимодействии кислот с солями запишите в тетрадь.

Отчёт:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вставьте пропущенные слова.

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

Вывод: Соли \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_с кислотами только в том случае, если образуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тип реакций\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**С каким свойством органических кислот мы познакомились в 10 классе?** (Р. Этерификации) – записать на доске

**Как вы считаете, всем ли кислотам характерны данные химические свойства или нет?**

**С чем это связано?**

-Кислоты обладают сходными свойствами потому, что в растворах кислот при их диссоциации всегда образуются катионы водорода.)

**Ещё раз проговариваем общий вывод по химическим свойствам кислот.**

**Приступаем к следующему этапу**

***Применение знаний в нестандартных ситуациях 5 мин***

1. Какие из веществ вступят в реакцию с серной кислотой: Аu, Zn, FeO, CO2, Ca(OH)2, KCl, Na2SiO3 . Выпишите эти вещества.

Подчёркивают: Zn, FeO, Ca(OH)2, Na2SiO3 .

1. Какие продукты реакции образуются при взаимодействии концентрированной азотной кислоты с медью (II) ?

Напишите уравнение реакции, составьте электронный баланс и расставьте коэффициенты.

**Какова важность изученной темы в профессиональном самоопределении?  
Цель:** профессиональное самоопределение.

**Применение «ФРУКТОВЫХ КИСЛОТ» в косметологии.**

(инд. сообщение)

**Рефлексия  
Цель: осознать путь, который помог обучающимся осмыслить и понять основную идею урока.**

**Считаете ли вы , что цель урока достигнута?**

Выразите своё отношение к уроку, выбрав предложения или добавив свои:

1.На уроке я узнал(а)…

2.Мне это пригодится в жизни, т.к. …

3.На уроке было над чем подумать, например …

4. На все возникшие у меня вопросы я получил(а) ответы. (или нет?)

5.На уроке было интересно, т.к….., или неинтересно, т.к. …

Э**пиграф: «День прожит не зря, если ты узнал что-то новое».**

**Считаете ли вы, что день прожит не зря, узнали что-то новое для себя?**

Урок мне хотелось бы закончить арабской пословицей:

***Ни один сосуд не вмещает больше своего объема,***

***кроме сосуда знаний; он постоянно расширяется.***

*Желаю вам, чтобы сосуд ваших знаний также постоянно расширялся и крепкого вам здоровья. А быть здоровыми вам поможет аскорбиновая кислота (витамин С), которым я вас угощаю.*

**ДЗ Опорная схема по теме Кислоты.**