**Технологическая карта урока «Путешествие в мир карбоновых кислот»**

**Учебный предмет:**Химия

**Класс:**10

**Школа: МОУ «Таловская СОШ»**

**Учитель:** Разуваева Татьяна Александровна

**УМК:** Рудзитис Г.Е. Химия Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/базовый уровень, М.: Просвещение -2022

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | «Путешествие в мир карбоновых кислот» |
| **Тип урока** | Урок изучение нового материала |
| **Цель урока** | **Цели урока:** Формирование и развитие ключевых компетентностей (информационной и компетентности решения проблем) как основа качества образования. Развитие мотивации к изучению предмета при обращении к жизненному опыту и раскрытия практического значения материала.сформировать комплекс знаний у учащихся о карбоновых кислотах, как классе органических веществ, способствовать усвоению материала об особенностях физических и химических свойств карбоновых кислот |
| **Планируемые результаты** |
| **Предметные****Знать:** * определения понятий «одноосновные карбоновые кислоты»;
* общую формулу предельных одноосновных карбоновых кислот;
* физические свойства, нахождение в природе применение муравьиной (метановой), уксусной (этановой) и других кислот в жизни и на производстве;
* правила составления названий карбоновых кислот в соответствии с международной номенклатурой;
* способ получения карбоновых кислот – окисление альдегидов.
* химические свойства одноосновных карбоновых кислот.

**Уметь:*** характеризовать особенности строения карбоновых кислот (наличие карбоксильной группы, связанной с углеводородным радикалом или атомом водорода);
* составлять структурные формулы изомерных карбоновых кислот по заданной молекулярной формуле;
* называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре.
* записывать уравнения химических реакций, характеризующие свойства карбоновых кислот.

**Научатся:*** записывать формулы кислот, давать им названия; составлять изомеры (углеродного скелета и межклассовые)
* составлять уравнения реакций, характеризующие свойства уксусной кислоты

описывать физические свойства и области применения карбоновых кислот | **Метапредметные****познавательные УУД:*** знать классификацию органических веществ
* правила номенклатуры КК
* анализировать информацию в тексте учебника

**регулятивные УУД:*** умение выполнять учебное задание в соответствии с целью;
* умение соотносить учебные действия с известными правилами;

**коммуникативные УУД:*** умение формулировать высказывание;
* умение адекватно использовать речевые средства и  символы для представления результата.
 | **Личностные*** формировать ценностные ориентиры и смысл учебной деятельности, положительное отношение к химии, навыки, направленные на саморазвитие;
* формировать умение управлять познавательной и естественнонаучной деятельностью;
* понимать единство естественнонаучной картины мира химии и значимость естественнонаучных знаний для решения практических задач в повседневной жизни;
* решать проблемы поискового и творческого характера; проводить самоанализ и самоконтроль
	+ Проявлять:
* эмоционально-ценностное отно-шения к учебной проблеме
 |
| **Содержание** |
| **Ценностные отношения:*** помочь осознать практическую и личностную значимость данной темы;
* развитие интеллектуальной культуры (умение анализировать, сравнивать свойства кислородсодержащих органических соединений); развитие исследовательской культуры (умение ставить эксперимент, доказывать свойства карбоновых кислот, схожих с неорганическим кислотами);
* развитие культуры самоуправления учебной деятельностью (умение работать во времени, самоконтролировать и корректировать свою деятельность);
* развитие коммуникативной культуры (умение общаться);

развитие рефлексивной культуры (умение выделять узловые моменты). |
| **Формы и методы обучения** | **Формы:** Комбинированный урок **Методы:** поисковый, частично-исследовательский, тестирование (онлайн), демонстрационный химический эксперимент, лабораторный видеоопыт, работа в парах, самостоятельная работа с текстами, взаимоконтроль, самоконтроль. |
| **Понятия и термины** | Карбоновые кислотыИменная реакция (реакция Гелля-Фольгарда-Зелинского)Генетическая связьКачественная реакция |
| **Информационное обеспечение урока, оборудование** |  **Оборудование:** дорожная карта с маршрутом путешествия, таблица растворимости, реактивы для практической части, презентация, интерактивная панель, контент ФГИС «Моя школа» |
|  |  |  |  |

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** |
| **1. Организационный момент. Самоопределение к деятельности** | Создает доброжелательную обстановку, объясняет правила работы на уроке, психологически подготавливает воспитанников к взаимодействию на уроке.Здравствуйте, ребята и уважаемые гости! Рада приветствовать вас на нашем уроке!  | *Приветствуют учителя.**Настраиваются на восприятие материала урока**Самооценка готовности**Каждого учащегося.* |
| **2. Постановка учебной задачи** | (Слайд №2). Какие ассоциации у вас возникают, когда вы смотрите на эти фрукты и ягоды?Значит, что есть в этих ягодах, фруктах? Правильно, в них есть кислоты. Какие кислоты? Органические или неорганические? Почему органические?Кто знает, как называются органические кислоты? (Слайд №3). Почему кислоты называют карбоновые? Какой главный элемент жизни? Как углерод читается на латинском языке? Попробуем сформулировать тему урока! (Слайд №4). Тема нашего урока «Путешествие в мир карбоновых кислот». Это большой и очень интересный класс органических соединенийМолодцы!Что мы должны изучить, чтобы рассмотреть этот класс соединений? Исходя из поставленных задач, сформулируем цель урока! (Слайд №5).**Цель урока:** Дать определение карбоновым кислотам, познакомиться с физическими свойствами, нахождением в природе, с методами получения, химическими свойствами, применением карбоновых кислот.За каждый ответ вы получаете жетон – в конце урока по количеству полученных жетонов будем выставлены оценки. Желаю удачи!Путешествие мы с вами совершим по станциям. Каждому выданы путевые листы, где вы найдете подсказки к маршруту и заносите свои записи. В путевых заметках, после каждой станции вы пишите основную мысль или ключевые слова. После урока посмотрим, что у кого получится. Ну что, отправляемся в Путешествие? | Кислый вкусКислотыОрганическиеНаходятся в продуктахКарбоновыеКарбонумКарбоновые кислотыНоменклатуру, строение, общую формулу, физические свойства, химические свойства, получение, применениеДа |
| **3. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности Решение учебной проблемы. Усвоение новых знаний** | 1 .Станция «Знакомство» (Слайд №6). (*первичная проверка знаний)*. *Комментарии учителя с опросом )*На слайде разбираем вещества которые относятся к разным классам (Слайд №7). Органических соединений. Одновременно вспоминаем их общие формулы. Находим неизвестные нам вещества и предполагаем, что они относятся к карбоновым кислотам. (Слайд №8). Выводим определение, пользуясь маршрутным листом. Записываем *( Выходит ученик и записывает на слайде, где карбонильная, где гидроксильная группа)* (Слайд №9). Выводим общую формулу. Все записываем в своих путевых листах (Слайд №10). *Обобщение. Раздача жетонов. 1 предложение или ключевые слова в заметки**Повторение ТБ** + - 1. ***ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ОПЫТ*** Затушить свечу. Взаимодействие уксусной кислоты с содой (реакция солеобразования)(свечи для торта, большая кружка, спички, сода, уксус)

Хорошо! Молодцы! Двигаемся дальше!Следующая станция | Называют станцию.  Ученик выходит к доске и распределяет вещества по классам. 3 вещества остаютсяПредполагаютОтвечаютЗаписывают«Карбоновые кислоты - органические соединения, содержащие одну или несколько карбоксильных групп (- *СООН),* связанных с углеводородным радикалом» и объяснение этимологии термина «карбоксильная группа» как сочетание названий карбонильной и гидроксильной групп*.**Общая формула : СпН2n+1СООН* |
| **4. Решение учебной проблемы. Усвоение новых знаний** | 2. Станция «Номенклатура» (Слайд №11).ФГИС «МОЯ ШКОЛА». Работа с ноутбуками 2 минНа панели задание «Номенклатура» (Слайд № 12). Для определения названия в соответствии с международной номенклатурой придерживаются порядка:1) Выделяют главную цепь.2) Нумеруют цепь, начиная с карбоксильной группы;3) Называют номер атома углерода, при котором находится радикал;4) Называют радикал;5) Называют углеродную цепь;6) Добавляют суффикс **- овая кислота**(Слайд № 13 ). **На доске пример 2,**3-диметилпентановая кислотаМногие кислоты имеют исторически сложившиеся, или тривиальные названия, связанные, главным образом, с источником получения.Сейчас буду говорить вам, где содержится кислота, а вы постараетесь догадаться, как кислота называется.В щавеле содержится…… *(щавелевая кислота).*В корнях растения валерианы…… *(валериановая кислота).*В яблоках……. *(яблочная кислота).*В лимоне*…… (лимонная кислота).*В молоке (прокисшем)…… *(молочная кислота).*В янтаре … *(янтарная кислота).*Таким образом, карбоновые кислоты не обязательно получать синтетически, их можно выделить из окружающих нас растений, они содержатся в продуктах.(Слайд № 14 ).*Обобщение. Раздача жетонов. 1 предложение или ключевые слова в заметки** + - 1. ***ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ОПЫТ***  Надуть шарик (бутылки пластиковые, в них уксусная кислота, в шарике сода)

Хорошо! Молодцы! Двигаемся дальше!Следующая станция3 . Станция «Физическая» (Слайд № 15 ). 2 мин**Физические свойства карбоновых кислот:** Учащимся предлагаю по группам сделать модели формул уксусной и пропионовой кислотОбъяснить строение и предположительные физические и химические свойстваФГИС «МОЯ ШКОЛА». Работа с тестом 2 минПосмотреть результат и зафиксировать его в маршрутном листеУчащимся предлагается для представителей гомологического ряда определить физические свойстваС1 – С3 …С4 – С9 …С10 ≥…*Обобщение. Раздача жетонов. 1 предложение или ключевые слова в заметки** + - 1. ***3. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ОПЫТ (вулкан в море)*** (аквариум и бутылочка с красителем и шипучей таблеткой)

Хорошо! Молодцы! Двигаемся дальше! (Слайд № 16 ).Следующая станция | Называют станцию.  Работа с ноутбуками 3 мин ФГИС «МОЯ ШКОЛА».По цепочке 1 группа читает порядок определения названийДают названия кислотамВ щавеле содержится…… *(щавелевая кислота).*В корнях растения валерианы…… *(валериановая кислота).*В яблоках……. *(яблочная кислота).*В лимоне*…… (лимонная кислота).*В молоке (прокисшем)…… *(молочная кислота).*В янтаре … *(янтарная кислота).*Называют станцию.  *Пользуясь шаростержневыми молекулами собирают молекулу уксусной и пропионовой кислот:*Гидроксильная группа связана с углеводородным радикалом, и с карбонильной группой. Свойства карбоксильной группы отличаются от свойств составляющих ее групп, которые оказывают влияние друг на друга. В группе СО атом углерода несет частичный положительный заряд и притягивает к себе неподеленную пару атома кислорода в группе ОН. При этом электронная плотность на атоме кислорода уменьшается и связь О-Н ослабевает.Исходя из строения предполагаем физические и химические свойства.Работа с тестом 2 минОтветыУченик зачитывает физические свойстваС1 – С3 Жидкости с характерным резким запахом, хорошо растворимые в воде.С4 – С9 Вязкие маслянистые жидкости с неприятным запахом, плохо растворимые в воде.С10 ≥ Твёрдые вещества, не имеющие запаха, не растворимые в воде. |
| **5. Упражнения на снятие мышечного напряжения** | Минутка для физзарядки.Ребята 1 команды– хлопают в ладошки 2 раза, 2 команды – топают 2 раза, 1 команды – моргают 3 раза, 2 команды - хлопают 4 раза. Молодцы.Молодцы, мы двигаемся дальше. | Выполняют упражнения в соответствии с показом учителя. |
| **6. Решение учебной проблемы. Усвоение новых знаний (продолжение)** | 4.Станция «Экспериментальная» (Слайд №17).ФГИС «МОЯ ШКОЛА». Работа с видеоэкспериментами 7 минПредлагаю, дописать уравнения реакции используя таблицу растворимости **Химические свойства:**а) взаимодействие с активными металлами:  НСООН + Мg =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_+ \_\_\_  б) взаимодействие с основными оксидами:  СН3СООН + СаО= \_\_\_\_ + \_\_\_  в) взаимодействие со щелочами (реакции нейтрализации):  СН3СООН + NaOH = \_\_\_\_\_\_ + \_\_\_ д) взаимодействие с солями более слабых кислот (карбонатами и гидрокарбонатами) – качественная реакция на карбоновые кислотыНСООН + Na2CO3 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_\_Особые реакции, обратим внимание 3)реакция этерификация с образованием сложных эфиров: СН3СООН + С2Н5ОН =СН3СООС2Н5 + Н2О Этилацетат4) Реакции с разрывом связей С-Н (реакции с участием радикала) реакция Гелля-Фольгарда-Зелинского***ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ОПЫТ*** ***Лава лампа (шипучие таблетки витамина С, красители, масло растительное, воду)****Обобщение. Раздача жетонов. 1 предложение или ключевые слова в заметки*Хорошо! Молодцы! Двигаемся дальше! (Слайд № 18 ).Следующая станция5.Станция « Практическая » (Слайд №18).Домашнее задание: Доклады обучающихся по следующим кислотам (Содержание, практическое применение):Янтарная, лимонная, щавелевая, молочная, уксусная, лимонная, муравьиная, пальмитиновая, стеариновая | Называют станцию.   Смотрят видео. Дописывают химические уравнения, используя знания о минеральных кислотах, сравнивают, используют таблицу растворимости 1 видео Среда раствора уксусной кислоты -2 видео Взаимодействие с активными металлами3 видео Взаимодействие с основными оксидами4 видео Взаимодействие со щелочами (реакции нейтрализации): 5. Взаимодействие с солями более слабых кислот (карбонатами и гидрокарбонатами) – качественная реакция на карбоновые кислоты – показывают опытыНадевают халаты и перчатки. Повторяют ТБОтмечают специфичные реакции, расширяют представление о генетической связи органических и неорганических соединений |
|  | 6.Станция « Оценочная » (Слайд №19).Что у нас получилось в Путевых заметках? Давайте подведём итогПройдя по всем станциям нашего путешествия мы сегодня узнали?Подсчитываем жетоны. Выставляем оценки себе на маршрутных листах | Зачитывают путевые заметки, что у кого получилосьДети перечисляют: 1. Формулу органических кислот
2. Стороение
3. Номенклатуру
4. Физические свойства
5. Химические свойства
 |
| **8. Рефлексия деятельности** | Побуждает сопоставить поставленную цель в начале урока с полученным результатом.Побуждает учащихся оценить собственную деятельность на уроке по листам самооценки. **(Слайд 20)** | Анализируют результаты урока. Делают выводы о достижении цели урока.Заполняют листы самооценки деятельности на уроке.

|  |
| --- |
|  - мне надо быть внимательнее! |
|  - у меня не всё получилось, но я старался |
|  - мне всё понятно, я молодец! |

 |