

Технологическая карта урока

Ф.И.О. Безик Юлия Борисовна

Предмет химия

Класс 10

Тип урока формирование новых знаний и умений

Раздел «Кислородсодержащие органические соединения»

Тема «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты»

Урок «Карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, физические и химические свойства»

Урок № 4 в теме

УМК: Химия. 10 класс. Базовый уровень : учеб. Для общеобразоват. учреждений, Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., издательство Просвещение, 2017 г

Цель урока: успешное продвижение учащихся в общем развитии,

расширение знаний о кислородсодержащих органических соединениях;

Задачи:

-Образовательные: научить определять принадлежность уксусной и других кислот к определенному классу органических соединений, составлять структурные формулы по названиям кислот и называть кислоты по структурным формулам; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства уксусной кислоты, использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с уксусной кислотой.

- **Развивающие:** развивать умения и навыки учащихся называть вещества по международной номенклатуре, писать структурные формулы, уравнения химических реакций.

- **Воспитательные:** прививать интерес к исследовательской работе, развивать самостоятельность суждений, стремление к сотрудничеству, умение быстро и точно организовать свой учебный труд, работать с книгой, анализировать свои способности.

УДД:

- **Личностные:** связь изучаемого материала с жизнью позволяет сделать учение осмысленным, осознать значимость решения учебных задач, увязывая их с реальными жизненными ситуациями.

- **Регулятивные:** целеполагание, планирование путей достижения целей, построение логического рассуждения, установление причинно-следственных связей, сопоставление результатов.

- **Коммуникативные:** учебное сотрудничество в поиске и сборе информации, коррекция своей деятельности, оценка действий партнера, общение в монологической и диалогической формах.

- **Познавательные:** осуществление информационного поиска, построение рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и свойствах, структурирование знаний, использование знаково-символических средств для решения поставленных задач.

Планируемые результаты:

Предметные:

- **Знать** химическую символику;

- **Уметь называть** уксусную и другие кислоты по международной и тривиальной номенклатуре; *характеризовать* связь между составом, строением и свойствами кислот, химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами)

и специфические свойства муравьиной кислоты; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства уксусной и муравьиной кислоты; *использовать* приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Личностные: развитие личности ученика в процессе формирования предметных знаний. готовность и способность обучающихся к саморазвитию, мотивации к обучению и познанию, самоопределение, ценностно - смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества;

Метапредметные: овладение учащимися способами деятельности: наблюдение, исследование, формулировка деятельности

Основные понятия: карбоксильная группа, карбоновые кислоты, изомеры, гомологи

Межпредметные связи: биология, ОБЖ, физика

Ресурсы:

- информационные, практические, контрольно-практические, контрольные

Формы урока: фронтальная, индивидуальная, парная, групповая

Технология: коллективной мыследеятельности, дифференцированного обучения, урок-практикум, дозированное домашнее задание

Оборудование:

растворы уксусной кислоты, медного купороса, гидроксида натрия, карбоната натрия, спирт, магний, оксид меди (II); спиртовка, спички, пробиркодержатель, индикаторная бумага, стеклянная палочка, штатив с пробирками – на столах

учеников. На столе учителя – спички, спиртовка, пробиркодержатель, штатив с обезжиренной пробиркой, раствор нитрата серебра, водный раствор аммиака. Мультимедийный проектор, презентация, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжения металлов, периодическая система Д. И. Менделеева.

(КУУД – коммуникативные УУД, ПУУД – познавательные УУД, РУУД – регулятивные УУД).

Этапы урока	Деятельность учеников	Деятельность учителя	Задания для учащихся	Формируемые УДД	
				предметные УУД	
<p>1. Организационный момент 5 мин 1 этап – приветствие 2 этап Самоопределение деятельности</p>	<p>1. Приветствуют учителя. Воспринимают информацию, сообщаемую учителем. Записывают число и тему урока в рабочей тетради 2. Вспоминают и анализируют сведения о кислотах, систематизируют информацию, отвечают на вопросы учителя, задают вопросы, на которые хотят получить ответ</p>	<p>Приветствует учащихся. Настраивает учащихся на учебную деятельность. Визуально проверяет готовность класса к уроку.</p>	<p>Прочитайте название темы урока, ответьте на вопрос: о чем пойдет речь на уроке? Какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите словосочетание «карбоновые кислоты»? Что вы знаете о кислотах? Что нового вы ожидаете узнать на уроке?</p>		<p>КУУД: умение слушать и понимать речь других, выражать свои мысли, владеть диалогической формой речи</p>
<p>2. Учебно-познавательная</p>	<p>Находят связь между новыми и старыми знаниями,</p>	<p>Организует работу по получению новой информации (Ресурс</p>	<p>1. Определить функциональную группу</p>	<p>Знать: Понятия «функциона</p>	<p>ПУУД – определение стратегии работы с текстом;</p>

<p>деятельность 15 мин</p> <p>1 этап – получение информации 5мин</p>	<p>чтобы перейти на новый уровень понимания изучаемого материала</p> <p>Изучают материалы предложенных ресурсов</p> <p>Заполняют таблицу в тетради</p> <p>Выводят общие формулы (структурную и молекулярные)</p> <p>Называют вещества</p>	<p>1), просмотр презентации «Кислоты»</p> <p>Называет функциональную группу- карбоксильная</p>	<p>2. Составить молекулярную формулу каждой кислоты</p> <p>3. Дать название каждой кислоте по международной номенклатуре</p> <p>4. Вывести общую формулу</p> <p>5. Дать определение карбоновым кислотам</p> <p>6. Каково воздействие муравьиной и уксусной кислоты на человека?</p>	<p>льная группа», карбоновые кислоты»; название некоторых карбоновых кислот; воздействие веществ на человека</p> <p>Уметь: Составлять молекулярные формулы, выводить общие формулы, давать определение называть вещества по международной номенклатуре; использовать</p>	<p>структурирование знаний, сравнение, классификация;</p> <p>РУУД- целеполагание, построение логического рассуждения; сопоставление результатов; установление причинно-следственных связей</p> <p>КУУД: планировать и согласованно выполнять совместную работу, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, договариваться</p>
<p>2 этап – выполнение лаборатор-</p>	<p>2. Проводят опыты в парах по инструкции (Ресурс 2)</p>	<p>Организует исследовательскую</p>	<p>Ознакомьтесь со свойствами уксусной кислоты К какому классу</p>		

<p>ного опыта</p> <p>8 мин</p>	<p>Записывают уравнения химических реакций Делают выводы</p> <p>Записывают формулу муравьиной кислоты в ином виде и выделяют альдегидную группу</p> <p>Записывают уравнение в тетради</p>	<p>работу</p> <p>Организует самостоятельные выводы учащихся</p> <p>Проверяет правильность написания уравнений реакций. Записывает уравнение реакции кислоты со спиртом, называет класс полученного вещества</p> <p>Записывает формулу муравьиной кислоты в ином виде и выделяет альдегидную группу</p> <p>Демонстрирует опыт взаимодействия муравьиной кислоты с аммиачным раствором оксида серебра</p> <p>и записывает уравнение реакции</p>	<p>принадлежат полученные вами вещества?</p> <p>Соли уксусной кислоты – ацетаты. Соли муравьиной кислоты – формиаты.</p> <p>В реакции со спиртом – сложный эфир.</p> <p>Сделайте вывод и запишите в таблицу</p> <p>Как особенности муравьиной кислоты влияют на ее химические свойства?</p>	<p>знания в практической деятельности;</p> <p>выполнять эксперимент;</p> <p>записывать уравнение реакций</p>	
---------------------------------------	---	---	---	--	--

3.Закрепле-ние нового материала 7 мин	Выполняют задания в группе	Организует взаимообучение в группах из 4 человек по тестовым заданиям Предлагает выполнить задания (ресурс № 3) Организует проверку выполненной работы	Ресурс № 3	Те же	КУУД: умения слушать, слышать и понимать партнера, планировать и выполнять совместную работу, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, уважать партнера и самого себя ПУУД: логические действия и решения задач
Контроль 8 мин	Выполняют тест индивидуально (ресурс № 4)	Раздает распечатанные материалы для самостоятельной работы	Тест		РУУД: контроль, коррекция своих действий, оценка успешности усвоения
4.Подведение Итогов	Ребята отвечают на вопрос и на листочке с тестом дописывают предложения	Настало время подвести итоги. Мы изучили тему «Карбоновые	Скажите, пожалуйста, а почему важно было изучить		КУУД: умение выражать свои мысли, использовать адекватные языковые

3 мин		кислоты» и я попрошу вас закончить предложения Сегодня на уроке Я узнал..... Контроль -Я научился.... -Мне было легко.... -Мне было сложно....	данную тему		средства для отображения своих чувств,мыслей
Рефлексия 2 мин	Записывают в дневник	Задаёт дифференцированное домашнее задание. Заканчивает урок Спасибо за работу! Урок окончен. Все свободны	Для всех обучающихся : прочитать §12; индивидуальные задания: упр. 7,9 (на отметку3) + упр. 6 (отметка 4) + зад. 8 (отметка 5) стр.91-92		

Приложение

Ресурс № 1. Информационный (таблица, презентация)

Предельные одноосновные карбоновые кислоты образуют гомологический ряд. Первые его представители имеют тривиальные названия. Часто эти названия указывают на природный источник, откуда впервые была получена кислота. Так, муравьиную кислоту шведский химик Карл Шееле впервые выделил из муравьев, уксусная кислота входит в состав уксусу, масляная придает неприятный привкус прогорклому сливочному маслу, капроновая (от лат. capra - коза) найдена в козьем молоке.

Муравьиная кислота ядовита, при попадании на кожу вызывает сильные ожоги. Даже очень небольшие количества этого вещества, содержащиеся в выделениях муравьев, чувствительны для человека.

Уксусная кислота тоже чрезвычайно опасна при попадании на кожу, поэтому необходимо соблюдать меры безопасности при работе с уксусной кислотой. Пораженный участок обработать раствором пищевой соли.

Гомологический ряд карбоновых кислот

Структурная формула	Молекулярная формула	Тривиальное название	Название по международной номенклатуре
HCOOH	CH_2O_2	муравьиная	метановая
CH_3COOH	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	уксусная	этановая
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$	пропионовая	пропановая
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$	масляная	бутановая
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$	валериановая	пентановая
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$	капроновая	гексановая

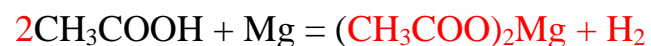
Общая структурная формула R - COOH	C_nH_{2n}O₂ или C_nH_{2n+1}COOH		
---	---	--	--

В таблице черным цветом заполняет учитель на доске заранее, красным ученики при работе у доски

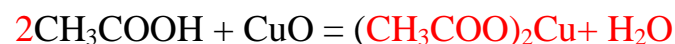
Ресурс № 2. Практический- Химические свойства уксусной кислоты

Инструкция при проведении лабораторного опыта

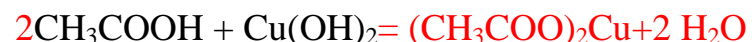
1. Ознакомьтесь со свойствами выданной вам уксусной кислоты : отметьте ее цвет, запах, растворимость в воде. Пользуясь индикатором, определите кислотность приготовленного раствора.
2. Изучите отношение уксусной кислоты к магнию, оксиду меди (II), гидроксиду меди (II), карбонату натрия, этиловому спирту. Что наблюдается в каждом случае? Напишите уравнения реакций в тетради
3. Определите принадлежность полученных веществ к определенному классу
4. Выделите общие и особенные свойства карбоновых кислот



акт.Месоль



осн.оксидсоль



основаниесоль

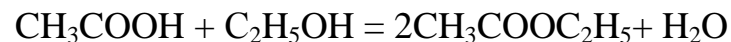


соль

соль

Соли муравьиной кислоты – формиаты

HCOONa – формиат натрия



спирт Сложный эфир

Вывод: для карбоновых кислот характерны все общие свойства неорганических кислот: они реагируют с активными металлами, основными оксидами, основаниями, солями. Особенное свойство – взаимодействие со спиртом

Ресурс № 3. Контрольно-практический

Ответьте на вопросы

1. С какой целью выделяют муравьиную кислоту некоторые животные (например муравьи) и растения (например крапива)?
2. Почему при укусах муравьев, пчел и ожоге крапивой рекомендуют пораженный участок обработать раствором питьевой соды?

Выполните задания

1. Назовите по международной номенклатуре следующие карбоновые кислоты:
 - а) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-COOH}$
 - б) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C}(\text{CH}_3)_2\text{-COOH}$
2. Составьте структурные формулы следующих карбоновых кислот:
 - а) 2-этилбутановой кислоты
 - б) 3-метилпентановой кислоты

в) гексановой кислоты

г) 2,2-диметилбутановой кислоты

Какие из этих веществ являются изомерами? Определите тип изомерии

Ресурс № 4. Контрольный

Выберите правильный ответ

1. Вещество формула которого $C_3H_6O_2$ относится к классу

- 1) алканов 2) спиртов 3) карбоновых кислот

2. Формула метановой кислоты

- 1) $HCOOH$ 2) CH_3COOH 3) CH_3CH_2COOH

3. Функциональную группу $-COOH$ содержат

- 1) Спирты 2) карбоновые кислоты 3) альдегиды

4. Гомологом пропановой кислоты является

- 1) $C_{15}H_{31}COOH$ 2) $C_{17}H_{33}COOH$ 3) $C_{17}H_{31}COOH$

5. Карбоксильная группа содержится в молекуле

- 1) Метанола 2) уксусной кислоты 3) уксусного альдегида

6. При укусе пчелы пораженный участок обработать раствором

- 1) Пищевой соды 2) спирта 3) уксуса

7. Для карбоновых кислот характерна изомерия

- 1) Положения кратных связей 2) углеродного скелета 3) геометрическая
8. С каким из металлов не реагирует уксусная кислота
- 1) Магний 2) серебро 3) цинк
9. Уксусная кислота реагирует с
- 1) Кислотными оксидами 2) несолеобразующими оксидами 3) основными оксидами
10. В реакцию «серебряного зеркала» вступает
- 1) уксусная кислота 2) муравьиная кислота 3) пропионовая кислота