

План – конспект урока 10 класс

Предмет: Химия

Тема урока: Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.

Тип урока: Урок - практикум

Используемые методы: Наблюдение, Эксперимент, беседа, диспут.

Оснащение урока: ПК; мультимедийный проектор; мультимедийная презентация к уроку; лабораторное оборудование.

Реактивы: парафин, оксид меди (II), сульфат меди (II), известковая вода, медная проволока, хлороформ.

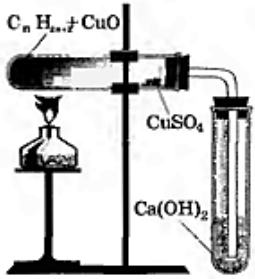
Посуда и оборудование: лабораторный штатив (или пробочкодержатель), пробирки, пробка с газоотводной трубкой, спиртовка, спички, вата.

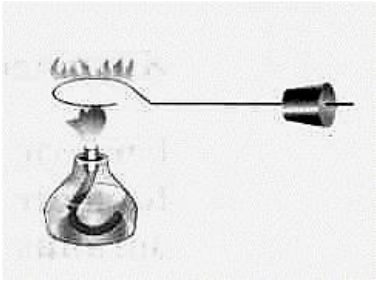
№	Цели:	Описание
1.	Образовательные	<ul style="list-style-type: none">• закрепить теоретические навыки, полученные при изучении темы “Предельные углеводороды”;• уметь практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах, проводить наблюдения, делать выводы; соблюдать правила техники безопасности при работе в химическом кабинете;• уметь применять теоретические знания при выполнении эксперимента, извлекать информацию при наблюдении за химическим опытом;• продолжать формирование умений и навыков по составлению уравнений реакций.
2.	Развивающие	<ul style="list-style-type: none">• развивать систему умений устанавливать причинно-следственные связи между строением, составом и свойствами;• развивать умение работать с текстом учебника, с дополнительными источниками информации, анализировать, отбирать и представлять необходимую информацию;• отрабатывать предметную культуру речи, творческое и логическое мышление.
3.	Воспитательные	<ul style="list-style-type: none">• способствовать развитию навыков коммуникативной культуры и сотрудничества при работе в группах; воспитывать информационную компетентность.

Компетентности	
Ключевые (КК)	Предметные (ПК)
<ul style="list-style-type: none">• смыслообразование - установление учащимися связи между целью учебной работы и содержанием учебной информации;• применение методов информационного поиска;	<ul style="list-style-type: none">• объяснять причины многообразия органических веществ на основе общих представлений об их составе и строении;• применять правила систематической международной номенклатуры как

<ul style="list-style-type: none"> • смысловое чтение; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; • развитие умения работать с текстом учебника, с дополнительными источниками информации, анализировать, отбирать и представлять необходимую информацию; • развитие навыков коммуникативной культуры и сотрудничества при работе в группах; коллективной работе, воспитание информационной компетентности. 	<p>средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять молекулярные и структурные формулы алканов как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; • характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ход урока:

№	Этапы урока (время)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1.	Организация: Приветствие 1.2. Мотивация	Приветствие учеников. Выявление отсутствующих. цели и задач урока, этапов урока и времени каждого этапа. Правила техники безопасности.	Настраивание на восприятие материала урока.
2.	Практическая работа №1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	<p>Практическая работа № 1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.</p> <p>Смесь парафина и CuO поместили в пробирку. Безводный CuSO₄ внесли ближе к отверстию. Закрепили пробирку с содержимым в горизонтальном положении. Пробирку закрыли пробкой с газоотводной трубкой, конец которой опустили во вторую пробирку с Ca(OH)₂. Содержимое первой пробирки нагрели.</p>  <p>Парафин окисляется в присутствии оксида меди (II). При этом углерод превращается в углекислый газ, а водород - в воду: $C_{23}H_{48} + 70CuO \rightarrow 23CO_2 \uparrow + 24H_2O + 70Cu.$ Выделяющийся углекислый газ взаимодействует с гидроксидом кальция, что вызывает помутнение известковой воды, вследствие образования нерастворимого карбоната кальция: $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O.$ Безводный сульфат меди (II) приобретает голубую окраску при взаимодействии с водой, в результате чего образуется кристаллогидрат: $CuSO_4 + 5H_2O \rightarrow CuSO_4 \cdot 5H_2O.$ По продуктам окисления парафина CO₂ и H₂O установили, что в его состав входит углерод и водород.</p>	

		<p>2. Качественное определение хлора в молекулах галогенпроизводных углеводородов.</p> <p>Конец медной проволоки согнули в виде спирали и прокалили в пламени горелки до исчезновения окраски пламени. Затем охладили спираль и нанесли на нее каплю тетрахлорметана и снова внесли в пламя.</p> <p>Пламя окрашивается в изумрудно-зеленый цвет.</p> <p>Данная реакция является качественной для определения хлора в органических соединениях. Следовательно, в исходном веществе содержится хлор.</p> <p>Общий вывод: на данной практической работе мы научились осуществлять качественный анализ органических веществ, а именно, химическим путем определили углерод и водород в предельных углеводородах и хлор в молекулах галогенпроизводных углеводородов. А также усовершенствовали навыки работ с лабораторным оборудованием.</p>	
3.	Закрепление	<p>Задание учителя:</p> <p>I вариант</p> <p>Относительная плотность паров дихлоралкана по водороду равна 49,5. Установите формулу дихлоралкана.</p> <p>Решение:</p> $D(H_2) = 49,5$ $C_nH_{2n}Cl_2$ $M(C_nH_{2n}Cl_2) = D(H_2) \cdot M(H_2) = 49,5 \cdot 2 = 99 \text{ г/моль}$ $M(C_nH_{2n}Cl_2) = 12n + 2n + 2 \cdot 35,5 = 99 \text{ г/моль}$ $14n = 28$ $n = 2$ <p>$C_2H_4Cl_2$ искомым дихлоралкан</p> <p>II вариант</p> <p>Один из бромалканов содержит 65,04% брома. Установите молекулярную формулу этого вещества.</p>	
4.	Оценивание	Подводит итоги, выставляет оценки	
5.	Домашнее задание	<p>Контрольные вопросы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие бывают органические соединения по строению углеводородного скелета? 2. Какие бывают органические соединения по наличию функциональных групп? 3. Какие вещества называются гомологами? 4. Какие бывают пространственные формы молекул органических веществ? 5. Какой процесс называется гибридизацией? 7. Дайте понятие σ и π связи? 	

8.	Подведение итогов (Рефлексия)	Ваше эмоциональное состояние Солнышко – настроение радостное, хорошее Ёлочка – мне безразлично, тучка – настроение плохое, мне грустно	Дети выполняют
----	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------