

Эпиграф. «Всякое вещество – от самого простого до самого сложного – имеет три различные, но взаимосвязанные стороны – свойство, состав, строение»

(В.М.Кедров).

Урок № _____

Дата: _____

10 класс

Тема урока: Свойства карбоновых кислот

Цели урока: создать условия для изучения и закрепления свойств карбоновых кислот через использование информационно-коммуникативной технологии.

Задачи урока:

- способствовать усвоению учащимися знаний о нахождении в природе, о свойствах, получении карбоновых кислот через работу с обучающей программой “Органическая химия”;
- способствовать формированию оперативно-контрольного умения и умение пользоваться компьютером через работу со слайдами;
- создать условия для развития познавательного интереса к предмету, коммуникативных качеств, самостоятельности, настойчивости, элемента исследовательской работы.

Учащиеся должны знать:

- химические свойства карбоновых кислот;
- отличие химических свойств неорганических от органических кислот;
- физические свойства карбоновых кислот.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Материально-техническая база и оснащение: мультимедийный проектор, компьютер, растворы муравьиной, уксусной, H_2SO_4 , фенолфталеин, синий лакмус, NaOH, Mg, CaO, Na_2CO_3 , $AgNO_3$, NH_4OH , $CuSO_4$, пробирки.

Дидактическое обеспечение:

- слайды, листы исследования, тесты, инструкции для групп, сигнальные карточки, учебник.

Форма проведения урока: изучение нового материала

Тип урока: изучение нового материала

Дидактическое оснащение:

Методы обучения:

- словесные
- наглядные
- проблемные
- научные

Структура урока

№ п/п	Наименование структурного элемента урока	Ориентировочное время, мин.	Фактическое время
1	Организационная часть. Домашнее задание	1	11:25
2	Актуализация опорных знаний учащихся.	19	11:26
	Блиц-опрос опрос	5	
	Работа с таблицей	6	
	Название формул	5	
	Физкультминутка	3	11:45
4	Сообщение темы, плана, постановка цели.	3	11:52
5	Правила техники безопасности	1	
6	Изучение и усвоение нового материала. л/р	12	11:53
	Порядок работы в группе Знакомство с заданием	30 сек	

	Распределение заданий внутри группы	30 сек	
	Выполнение заданий	5 мин	
	Обсуждение результатов работы в группе	30 сек	
	Оценка своей работы в личной карточке участника	30 сек	
	Ответы участников группы.	4 мин	
	Общий вывод о групповой работе и достижении поставленной цели. Оценка группы	1 мин	12:05
7	Закрепление изученного материала	1	12:06
8	Подведение итогов.	3	12:09
9	Рефлексия	1	12:10

1	Организационная часть. Домашнее задание	1	11:26
---	--	---	-------

Добрый день. Здравствуйте. Садитесь. Откройте пожалуйста дневники и запишите домашнее задание на следующий урок: Гл VII §2 стр107-109. Оформить отчет по лабораторной работе. Откройте тетради, запишите сегодняшнее число, классная работа

На столах у вас лежат маршрутные листы, в них отражены ряд заданий, которые мы будем выполнять сегодня на уроке. Подпишите их пожалуйста и выполняя мои задания вы в течении всего урока должны будете заносить в них определенное количество набранных баллов за каждый вид работы. Всем понятны задачи урока?

2	Блиц-опрос опрос	5	11:31
---	------------------	---	-------

Сегодняшний урок мне бы хотелось начать с эпиграфа: «Всякое вещество – от самого простого до самого сложного – имеет три различные, но взаимосвязанные стороны – свойство, состав, строение» (В.М.Кедров).

Изучая органическую химию мы четко придерживаемся этому правилу. Вот и сегодня на уроке мне хотелось бы узнать какие вещества мы изучали последнее время? Давайте вспомним что мы знаем о кислородсодержащих органических веществах.

действует правило поднятой руки,

не точный или не полный ответ не засчитывается и право ответа переходит к другому учащемуся; за каждый правильно данный ответ в соответствующий столбец ставятся балл.

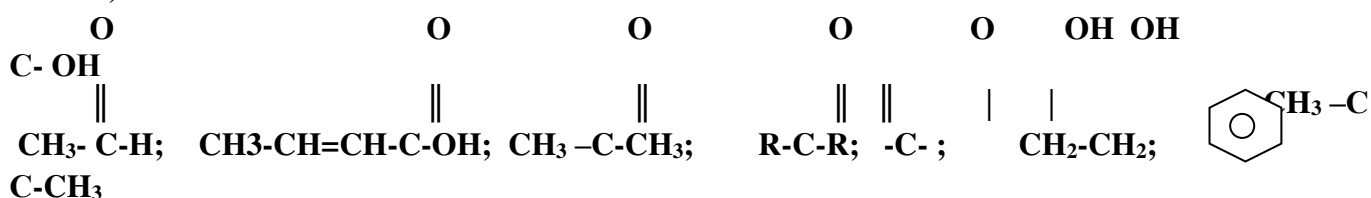
- Какие классы кислородсодержащих органических соединений вы изучили?
- Какие функциональные группы, содержащие атом кислорода вы знаете?
- Какие классы веществ содержат гидроксильную группу?
- Какие классы веществ содержат карбонильную группу?
- Какие классы веществ содержат карбоксильную группу?
- Кроме функциональных групп, какие признаки классификации веществ вы знаете?
- Дайте определения спиртам
- Что называют альдегидами?
- Дайте определение фенолам
- Что называют карбоновыми кислотами?
- Какие виды изомерии вы знаете?
- Какой вид изомерии характерен для спиртов?
- Как вы думаете, какие виды изомерии характерны для карбоновых кислот?
- Какое окончание при названии спиртов?
- Какое окончание у альдегидов и кетонов?
- Нумерация основной цепочки у альдегидов начинается....
- Какое окончание используется при названии альдегидов?

3	Работа с таблицей	6	11:37
	Название формул	5	11:42

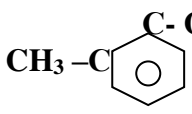
Очень хорошо, а теперь все что мы сейчас повторили, давайте отобразим в таблице. Задание №2. На экране, в задании маршрутного листа написаны формулы и суффиксы кислородосодержащих органических веществ. Внесите их в таблицу в соответствующие клетки. На выполнение задания дается 5 минут

Распределить по классам следующие вещества, указать их названия, общую формулу, суффиксы в названиях по международной номенклатуре ИЮПАК.

$C_nH_{2n+1}-CHO$; -аль; C_3H_7OH ; C_6H_5OH ; -овая, $CH_3-CH_2-CH_2-CO-CH_3$; -ОН; -
COOH;



-ол; $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$; $C_nH_{2n-6}OH$; -он $C_nH_{2n+1}OH$; $C_nH_{2n+1}-COOH$

	<i>Спирты</i>	<i>Фенолы</i>	<i>Альдегиды</i>	<i>Кетоны</i>	<i>Карбоновые кислоты</i>
Кол-во баллов					
Общая формула	$C_nH_{2n+1}OH$	$C_nH_{2n-6}OH$	$C_nH_{2n+1}-CHO$	$\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-R' \end{array}$	$C_nH_{2n+1}COOH$
Вещества и их названия	C_3H_7OH пропанол		$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3-C-H \\ \text{этаналь} \end{array}$	$CH_3-CH_2-CH_2-CO-CH_3$ Пентанон2 $\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3-C-CH_3 \\ \text{пропанон} \end{array}$	$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3-CH=CH-C-OH \\ \text{2Бутеновая кислота} \\ CH_3-CH_2-CH_2-COOH \\ \text{Бутановая кислота} \end{array}$
Суффикс в названии	-ол	-ол	-аль	-он	-овая кислота
Функциональная группа	-ОН	-ОН	-CO-	-CO-	-COOH

Все. Закончили. Зачеркните клетки таблицы в которые остались пустыми в которых вы не заполнили. Во второй строке вы проставляете баллы набранные в каждом столбце. Максимальное количество баллов равно 4 в каждом столбце

Название формул	5	11:42
-----------------	---	-------

Химия - это знаки химических элементов, это формулы, это уравнения реакций. В органической химии самое сложное это правильно назвать соединение и правильно составить формулу. Приступаем к выполнению второго задания из маршрутного листа, каждому из вас предстоит назвать 6 формул кислородосодержащих органических веществ согласно международной системе ИЮПАК. но прежде чем приступим к выполнению задания, давайте определим по каким критериям мы будем оценивать это задание. Ваши предложения:

Правильно выбрана основная цепочка и пронумерована - «1 балл»

Правильно названы радикалы и указано их месторасположение - «1 балл»

Правильно указаны суффиксы и указано месторасположение функциональной группы –«1» балл

«3» - выполнил все задание правильно

1.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_2\text{-COOH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	2.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH-CH}_2\text{-C-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	3.	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{OH-CH}_2\text{-C-CH}_2\text{-CH}_2 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{OH} \end{array}$
4.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3\text{-C-H} \end{array}$	5.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3\text{-CH-C-H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	6.	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C-COOH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$

Все. Закончили, обменялись листами по диагонали. Критерии оценивания и расстановки баллов выведены на экране

4	Физкультминутка	3	11:45
---	-----------------	---	-------

Физкультурная пауза.

У вас на столах находятся цветные карточки на которых написаны основные классы кислородосодержащих органических веществ я буду читать предложения, вы должны встать с соответствующей карточкой, если вы это сделали правильно то добавляете себе балл в соответствующую графу в оценочном листе.

- имеют в своем составе карбоксильную группу (*красные – карбоновые кислоты*)
- качественной реакцией является реакция «серебряного зеркала» (*желтые альдегиды*)
- возможна изомерия положения функциональной группы (*все*)
- горят синим пламенем (*темно-зеленые – спирты*)
- получают гидратацией алкинов (*желтые альдегиды*)
- получают путем брожения глюкозы (*темно-зеленые – спирты*)
- имеют в большинстве своем тривиальные названия (*красные – карбоновые кислоты*)
- характерна межклассовая изомерия (*все*)
- в названии используется суффикс –овая (*красные – карбоновые кислоты*)
- могут образовывать взрывчатые вещества (*темно-зеленые – спирты*)
- водный раствор низшего представителя называю формалином (*желтые альдегиды*)
- относятся к кислородсодержащим органическим соединениям (*все*)

4	Сообщение темы, плана, постановка цели. Техника безопасности	3	11:53
---	---	---	-------

Представьте: вы разрезаете ножом спелый лимон . По ножу потекла капелька мутноватого сока. Вы берете в рот дольку лимона и ... Почему сок лимона кислый? Что придает кислый вкус щавелю и незрелому яблоку? *И в соке лимона, и в соке щавеля, и в соке незрелого яблока имеются органические карбоновые кислоты.*

В древние времена людей, которые провинились перед законом привязывали на муравейник. Человек испытывал муки от укусов муравьев. Почему эти маленькие насекомые приносили мучения людям? *Муравьи для защиты или наоборот для нападения синтезируют в своем теле муравьиную кислоту, которая обладает едкими свойствами, разрушает ткани, сворачивает белок.*

А теперь представьте себе поле, на котором много сочной травы, вы идете по этому полю и наслаждаясь яркому солнцу, теплому ветру и тут.... Вас больно жалит что-то за ногу, опустив глаза вы видите только ярко зеленое растение – крапиву. Почему больно жалит крапива? *Дело все*

заключается в мелких волосках, которые покрывают лист и стебель растения. Каждый волосок является выростом клетки покровной ткани растения крапивы. Каждый волосок заканчивается кремниевым наконечником, который обламывается при легком прикосновении. А внутри находится клеточный сок, содержащий муравьиную кислоту. муравьиная кислота проникает в наш организм, вызывая неприятное жжение.

Я привела вам 3 факта, которые и определяют тему нашего урока. Как она звучит?

Любое органическое вещество, которое мы прошли будем проходить на уроках химии мы описываем согласно плану. Он представлен на экране и в маршрутном листе. Из глаголов давайте мы составим цели сегодняшнего урока.

План изучения новой темы:

СТРОЕНИЕ _____
ИЗОМЕРИЯ И НОМЕНКЛАТУРА _____
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА _____
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА _____
ПОЛУЧЕНИЕ _____
ПРИМЕНЕНИЕ _____

Ознакомиться, изучить, повторить, вспомнить, узнать, проверить, найти, применить, понять, сравнить, рассмотреть, определить, запомнить, исследовать, закрепить, освоить.

6	Изучение и усвоение нового материала. л/р	12	11:53
	Порядок работы в группе Знакомство с заданием	30 сек	
	Распределение заданий внутри группы	30 сек	
	Выполнение заданий	5 мин	
	Обсуждение результатов работы в группе	30 сек	
	Оценка своей работы в личной карточке участника	30 сек	
	Ответы участников группы.	4 мин	
	Общий вывод о групповой работе и достижении поставленной цели. Оценка группы	1 мин	12:05

Итак сегодня на уроке мы рассмотрим свойства карбоновых кислот, сравним свойства органических и неорганических кислот, продолжим формирование умения составлять уравнения реакций с участием органических веществ, для этого выполним лабораторную работу, научимся работать в коллективе, узнаем много интересного, научимся оценивать, но прежде чем приступать к выполнению лабораторной работы давайте повторим правила техники безопасности.

Для выполнения лабораторной работы прошу вас сформировать шесть групп. На каждом столе стоят реактивы, находятся инструктивные карты и листы презентаций. Если Вам необходима дополнительная информация по работе, вы можете использовать ноутбук с доступом в интернет и учебник. По окончании работы каждая группа презентует свою работу.

Но прежде чем приступить давайте повторим правила техники безопасности.

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №1

Лабораторная работа: «Строение кислот»

Цель: Проведя исследования, вы сможете изучить. Дать определение карбоновых кислот, вывести общую формулу, определить функциональную группу. Научиться искать необходимую информацию в учебнике и пользоваться интернет ресурсами.

Задание:

1. Собрать модель структурных формул янтарной кислоты, яблочной кислоты.
2. Напишите молекулярные, структурные формулы этих кислот, классифицируйте их.

Проблема: почему данные кислоты имеют первое слово «карбоновые»?

Работа с учебником и интернет ресурсами.

3. Оцените степень участия каждого из членов группы в маршрутном листе и листе ответов по следующему плану:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - активность
 - согласованность действий; **(оценивает учитель)**
 - правильность и полнота выступлений. **(оценивает учитель)**

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №2

Лабораторная работа: «Изучение физических свойств карбоновых кислот»

Цель: Проведя исследования, вы сможете изучить физические свойства карбоновых кислот. Выявить закономерность между составом, строением и физическими свойствами веществ данного класса.

На столах обучающихся: уксусная кислота, яблочная кислота, янтарная кислота, ацетилсалициловая кислота, муравьиная кислота.

Задание.

1. Определите агрегатное состояние кислот при н. у.
2. Изучите цвет веществ и их прозрачность
3. Определите наличие запаха
Вспомните, как правильно определять запах!
4. Проверьте растворимость кислот в воде
5. Составьте отчет, по работе и заполните таблицу
6. Напишите общий вывод
7. Оцените степень участия каждого из членов группы в маршрутном листе и листе ответов по следующему плану:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - активность
 - согласованность действий; *(оценивает учитель)*
 - правильность и полнота выступлений. *(оценивает учитель)*

Название кислоты	Формула	Агрегатное состояние	Запах	Растворимость в воде
Лимонная				
Муравьиная				
Яблочная				
Винная				
Масляная				
Бензойная				
Щавелевая				

Проблема: Что влияет на физические свойства кислот? (Строение молекулы).

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №3

Лабораторная работа: «Химические свойства кислот»

«Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с металлами»

Цель: установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с металлами. Научиться искать необходимую информацию в учебнике и пользоваться интернет ресурсами.

Порядок выполнения.

1. Возьмите 2 пробирки.
2. В 1-ю поместите стружку магния, а во 2-ю – кусочки меди.
3. В каждую пробирку прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Отметьте изменения.
5. Запишите уравнения возможных реакций и наблюдений в таблицу.
6. Сделайте вывод по работе: *Что влияет на скорость химической реакции между уксусной кислотой и металлами?*
7. Оцените степень участия каждого из членов группы в маршрутном листе и листе ответов по следующему плану:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - активность
 - согласованность действий; *(оценивает учитель)*
 - правильность и полнота выступлений. *(оценивает учитель)*

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций
1	Взаимодействие КК с металлами	1)	1)	
		2)		
		1)	1)	
		2)		

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №4

Лабораторная работа: «Химические свойства кислот»

«Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с основными оксидами»

Цель: установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с основными оксидами. Научиться искать необходимую информацию в учебнике и пользоваться интернет ресурсами.

Порядок выполнения.

1. Возьмите 2 пробирки.
2. Поместите в каждую 0,2 г оксида кальция.
3. В 1 пробирку прилейте 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Во 2 пробирку прилейте соляную кислоту
5. Отметьте изменения.
6. Запишите уравнение реакции и результаты наблюдений в таблицу.
7. Сделайте вывод по работе: *Что общего между реакциями взаимодействия органических кислот и неорганических кислот с оксидами металлов?*
8. Оцените степень участия каждого из членов группы в маршрутном листе и листе ответов по следующему плану:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - активность
 - согласованность действий; **(оценивает учитель)**
 - правильность и полнота выступлений. **(оценивает учитель)**

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций
1	Взаимодействие КК с основными оксидами	1)	1)	
		2)		
		1)	1)	
		2)		

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №5

Лабораторная работа: «Химические свойства кислот»

«Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с основаниями»

Цель: установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с основаниями. Научиться искать необходимую информацию в учебнике и пользоваться интернет ресурсами.

Порядок выполнения.

1. Возьмите 2 пробирки.
2. В 1-ю поместите 1 мл гидроксида натрия и 1 каплю фенол-фталеина,
3. Во 2-й получите гидроксид меди.
3. В каждую пробирку прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Отметьте изменения.
5. Запишите уравнения возможных реакций и результаты наблюдений в таблицу.
6. Сделайте вывод по работе: *Почему изменился цвет в первой пробирке? Почему исчез осадок во второй пробирке?*
7. Оцените степень участия каждого из членов группы в маршрутном листе и листе ответов по следующему плану:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - активность
 - согласованность действий; **(оценивает учитель)**
 - правильность и полнота выступлений. **(оценивает учитель)**

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций
1	Получение гидроксида меди	1)		
		2)		
2	Взаимодействие КК с основаниями	1)		
		2)		
		1)		
		2)		

ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА №6

Лабораторная работа: «Химические свойства кислот»

«Взаимодействие предельных одноосновных карбоновых кислот с солями»

Цель: установить возможность взаимодействия предельных одноосновных карбоновых кислот с солями.

Порядок выполнения.

1. Возьмите 2 пробирки.
2. В 1-ю поместите 1 мл карбоната натрия (Na_2CO_3), а во 2-ю – 1 мл мыла (стеарата кальция $(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$).
3. В каждую пробирку прилейте по 1 – 1,5 мл уксусной кислоты.
4. Отметьте изменения.
5. Запишите уравнения возможных реакций и наблюдений в таблицу.
6. Сделайте вывод по работе: *По каким признакам можно определить, что химическая реакция прошла?*
7. Оцените степень участия каждого из членов группы в маршрутном листе и листе ответов по следующему плану:
 - умение распределить работу в команде;
 - умение выслушать друг друга;
 - активность
 - согласованность действий; *(оценивает учитель)*
 - правильность и полнота выступлений. *(оценивает учитель)*

№	Название опыта	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций
1	Взаимодействие КК с солями	1)		
		2)		
		1)		
		2)		

	Закрепление изученного материала	1	12:06
--	----------------------------------	---	-------

А теперь давайте закрепим полученные знания в ходе сегодняшнего урока. На столе у вас лежат три цветных карточки. На экране появится 5 тестовых вопроса. Вам необходимо поднять ту карточку, цвет которой совпадает на ваш взгляд с цветом правильного ответа.

1. Большинство карбоновых кислот обладают запахом:

- А) Приятным Б) Резким, удушливым
В) Вообще не пахнут

2. Какова формула янтарной кислоты

- А) $C_4H_6O_4$ Б) $C_4H_8O_2$ В) $C_4H_6O_2$

3. Что влияет на скорость химической реакции между уксусной кислотой и металлами?

- А) размер кусочков металлов; Б) природа реагирующих веществ;
В) все перечисленное

4. Что такое реакция нейтрализации?

- А) реакция обмена; Б) реакция между кислотой и щелочью
В) реакция между кислотой и солями

5. Что общего между реакциями взаимодействия органических кислот и неорганических кислот с оксидами металлов?

- А) нет ничего общего Б) одинаковые признаки реакций
В) одни проходят быстрее, другие медленнее

	Подведение итогов.	3	12:09
--	--------------------	---	-------

Лист оценки учащегося

Ф.И учащегося _____ 10 _____ класс

	Блиц опрос	Задание №1	Задание №2	физкульт минутка	Лабораторная работа	Тест	ИТОГО
Кол-во баллов	5	20	18	6	20	5	74

Оценка за урок: _____

Суммируйте пожалуйста баллы в оценочном листе и поставьте оценку за урок согласно критериям, которые вы видите на экране

«5» 74-60 (80 – 100 % от общего числа баллов)

«4» 59-52 (70 - 75 %)

«3» 51-37 (50 - 65 %).

«2»

Поднимите руку те учащиеся, которые получили за урок «ОТЛИЧНО»

Поднимите руку, кто получил «ХОРОШО»

Кто за урок получил «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Есть ли такие учащиеся, кто получил за урок «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНУЮ» отметку

	Рефлексия	1	12:10
--	-----------	---	-------

А теперь давайте посмотрим на цели нашего урока, что из поставленных целей мы выполнили? Есть ли цели, которые мы не выполнили? Как вы думаете почему?

Оцените свое состояние пожалуйста на лестнице успеха:

Для этого

ВЫБОР

1. Я считаю, что занятие было *интересным* _____ *скучным* _____.
2. Я научился *многому* _____ *малому* _____.
3. Я думаю, что слушал других *внимательно* _____ *невнимательно* _____.
4. Я принимал участие в дискуссии *часто* _____ *редко* _____.
5. Результатами своей работы на уроке я *доволен* _____ *не доволен* _____.

Лист оценки учащегося

Ф.И учащегося _____ 10 _____ класс

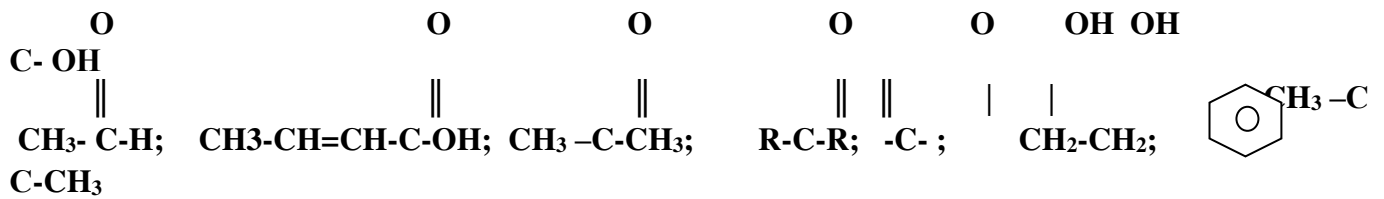
	Блиц опрос	Задание №1	Задание №2	физкульт минутка	Лаборатор ная работа	Тест	ИТОГО
Кол-во баллов							

Оценка за урок: _____

Задание №1

Распределить по классам следующие вещества, указать их названия, общую формулу, суффиксы в названиях по международной номенклатуре ИЮПАК.

$C_nH_{2n+1}-CHO$; -аль; C_3H_7OH ; C_6H_5OH ; -овая, $CH_3-CH_2-CH_2-CO-CH_3$; -ОН; -
 $COOH$;



-ол; $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$; $C_nH_{2n-6}OH$; -он $C_nH_{2n+1}OH$; $C_nH_{2n+1}-COOH$

	<i>Спирты</i>	<i>Фенолы</i>	<i>Альдегиды</i>	<i>Кетоны</i>	<i>Карбоновые кислоты</i>
Кол-во баллов					
Общая формула					
Вещества и их названия					
Суффикс в названии					
Функциональная группа					

Задание №2 Назовите 6 формул кислородосодержащих органических веществ согласно международной системе ИЮПАК.

$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_2-COOH \\ \\ CH_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ OH-CH_2-C-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_2-CH_3 \\ \\ OH-CH_2-C-CH_2-CH_2 \\ \quad \\ CH_3 \quad OH \end{array}$
1.	2.	3.
$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3-C-H \end{array}$	$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3-CH-C-H \\ \\ CH_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_3 \\ \\ CH_3-CH_2-C-COOH \\ \\ CH_3 \end{array}$
4.	5.	6.

План изучения новой темы:

СТРОЕНИЕ _____
ИЗОМЕРИЯ И НОМЕНКЛАТУРА _____
ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА _____
ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА _____
ПОЛУЧЕНИЕ _____
ПРИМЕНЕНИЕ _____

Ознакомиться, изучить, повторить, вспомнить, узнать, проверить, найти, применить, понять, сравнить, рассмотреть, определить, запомнить, исследовать, закрепить, освоить.

ВЫБОР

1. Я считаю, что занятие было *интересным* _____ *скучным* _____.
2. Я научился *многому* _____ *малому* _____.
3. Я думаю, что слушал других *внимательно* _____ *невнимательно*.
4. Я принимал участие в дискуссии *часто* _____ *редко* _____.
5. Результатами своей работы на уроке я *доволен* _____ *не доволен* _____.

Свойства карбоновых кислот

Задание	Название кислот	Структурная формула	Молекулярная формула	Рисунок	
«Строение кислот»	Янтарная		C ₄ H ₆ O ₄		
	Щавелевая		C ₂ H ₂ O ₄		
«Изучение физических свойств карбоновых кислот»	Название кислот	Формула	Агрегатное состояние	Запах	Растворимость
	Лимонная				
	Муравьиная				
	Яблочная				
	Винная				
	Масляная				
	Бензойная Щавелевая				
«Взаимодействие карбоновых кислот с металлами»	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций		
	Mg CH ₃ COOH		Mg+ 2CH ₃ COOH=(CH ₃ COO) ₂ Mg+.....		
	Cu CH ₃ COOH		Cu+ CH ₃ COOH=		
«Взаимодействие карбоновых кислот с основными оксидами»	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций		
	CaO CH ₃ COOH		CaO+ 2CH ₃ COOH=(CH ₃ COO) ₂ Ca+.....		
	CaO HCl		CaO+HCl=CaCl ₂ +H ₂ O		
«Взаимодействие карбоновых кислот с основаниями»	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций		
	NaOH ф/ф CH ₃ COOH		NaOH+ CH ₃ COOH=CH ₃ COO Na+.....		
	CuSO ₄ NaOH CH ₃ COOH		CuSO ₄ + NaOH=.....+		

			$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{CH}_3\text{COOH} = \dots\dots\dots + \text{H}_2\text{O}$
«Взаимодействие карбоновых кислот с солями»	Исходные вещества	Результат	Уравнения реакций
	Na_2CO_3 CH_3COOH		$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CH}_3\text{COO Na} + \text{H}_2\text{CO}_3$ <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> $\swarrow \quad \searrow$ $\text{H}_2\text{O} \quad \text{CO}_2$ </div>
	$(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca}$ CH_3COOH		$\text{CH}_3\text{COOH} + (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca} =$

Распределить по классам следующие вещества, указать их названия, общую формулу, суффиксы в названиях по международной номенклатуре ИЮПАК.

	<i>Спирты</i>	<i>Фенолы</i>	<i>Альдегиды</i>	<i>Кетоны</i>	<i>Карбоновые кислоты</i>
Общая формула					
Вещества и их названия					
Суффикс в названии					
Функциональная группа					

Назовите вещества, структурные формулы которых

$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ $\quad \quad \quad \parallel$ $\quad \quad \quad \text{O}$	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{C} - \text{OH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	$\text{Br} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{O}$ $\quad \quad \quad $ $\quad \quad \quad \text{H}$
$\begin{array}{c} \text{CHCl}_2 - \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{O}$ $\quad \quad \quad $ $\quad \quad \quad \text{OH}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH} \quad \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{C} = \text{O} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{H} \end{array}$

«Лестница успеха»

