

- 1.1. Характеристика класса. Психолого-педагогические особенности учащихся классного коллектива.
В 10 классе 12 учащихся: 3 мальчика и 9 девочек. Класс сильный, работоспособный. Взаимоотношения в классе ровные, доброжелательные.

Параметры психолого-педагогической характеристики	Количественные показатели
Тип темперамента	2 уч. – холерики, 4 уч. – флегматики, 6 уч. -сангвиники
Канал восприятия учебной информации	Визуалы -7 уч., аудиалы-4 уч., 1- кинестет
Доминирование правого и левого полушария	8 уч. – в равной мере функционируют левое и правое полушария
Уровень организационных умений и навыков	1 уч. – низкий уровень организации, 2 уч. – средний уровень организации, 9 уч. – высокий уровень организации.

- 1.2. Познавательные цели: предполагается, что к концу урока учащиеся освоят химические свойства фенола, смогут устанавливать взаимосвязь между строением молекулы фенола и его химическими свойствами, научатся выполнять упражнения и решать задачи по уравнениям, отражающих химические свойства фенола.
Цели личностного развития: способствовать развитию исследовательских умений и навыков, создать условия для коммуникативного взаимодействия учащихся в микрогруппах.
- 1.3. Предполагаемые цели урока для учащихся: путём самостоятельных рассуждений прийти к пониманию зависимости химических свойств фенола от строения его молекулы.
- 1.4. Элементы компетенций: учебно- познавательные: (умение ставить познавательные задачи и выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, отбирать приборы и оборудование и условия его проведения, представлять результаты проведённого исследования); социокультурные (владеть элементами компетенций читателя и слушателя); коммуникативные: (владеть способами совместной деятельности в группе, приёмами действий в ситуациях общения); информационные компетенции (владеть навыками использования информационных устройств); здоровьесберегающие: (владение способами эмоциональной саморегуляции, самоподдержки и самовосстановления)
- 1.5. Урок усвоения новых знаний.
- 1.6. Главная проблема урока. Почему вещества, имеющие сходное строение молекул так различаются по свойствам?

1.7. Технологическая карта урока.

Название этапа урока и его продолжительность	Ожидаемый результат	Задачи учителя на этапе	Осваиваемое учениками содержание	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Оборудование и учебные материалы
1. <u>Организационно – мотивационный этап. 5</u>  МИН Цветки и плоды ванили https://www.google.ru/search?hl=ru&q= В классе ощущается специфический запах, учитель предлагает определить его. Учащиеся быстро узнают запах ванилина. Учитель демонстрирует формулу этого вещества, предлагает обнаружить фенольную группировку атомов, а потом познакомиться с запахом фенола, который сходен с запахом гуашевых красок. (Работать с фенолом учащимся запрещено правилами безопасности.)	Положительная мотивация к учебной деятельности. Самостоятельная формулировка учащимися вывода о влиянии строения молекулы на свойства вещества.	Содействие формированию положительной мотивации к учению, включение учащихся в познавательный поиск с первых минут урока. Подведение к самостоятельным выводам.	Положения теории химического строения А.М. Бутлерова.	Демонстрирует на экране формулу фенола и ванилина, иллюстрацию плодов ванили. Подводит учащихся к самостоятельным выводам. Актуализирует знания учащихся о способе саморегуляции, релаксации организма – ароматерапии.	Воспринимают запах ванилина, знакомятся с запахом, аналогичным запаху фенола, рассматривают формулу ванилина, сравнивают её с таковой фенола. Формулируют вывод о причинах различия запахов ванилина и	Мультимедийная презентация. Пакетик ванилина. Портрет А.М. Бутлерова

Формула ванилина Учитель: Почему, имея некоторое сходство в строении, фенол и ванилин так различаются по запаху? (Причина – в различии строения, даже небольшое изменение в структуре молекулы изменяет его физические и химические свойства.) Запах ванили в воздухе человек улавливает при концентрации -12 $2 \cdot 10^{-12}$ г/мл (79 млрд. молекул). Это наименьшая концентрация химического соединения, которую человек способен обнаружить в воздухе. Приятные запахи действуют на организм положительно. Запах ванили понижает давление, снимает головную боль и усталость. Лечение запахами называется ароматерапией. Сегодня нам предстоит ещё раз убедиться в справедливости теории А.М. Бутлерова, одно из положений которой гласит, что свойства вещества зависят от строения его					фенола.	
---	--	--	--	--	---------	--

 молекул. А.М. Бутлеров https://www.google.ru/search?hl=ru&q=						
2. <u>Целевой этап. 3 мин</u> Сегодня на уроке нам предстоит: Изучить...(химические свойства фенола.) Научиться составлять...(уравнения химических реакций.) Сравнить химические свойства фенола с ... (такowymi бензола и спиртов.) Устанавливать взаимосвязь между.... (строением молекулы, свойствами и применением) В скобках приведены предполагаемые ответы десятиклассников.	Осознание учащимися значимости изучаемого материала, принятия и удержания учебной задачи.	Подвести к осознанному восприятию целей урока		Выслушивает ответы	Продолжают предложения, определяют личностную значимость темы урока	Запись целей урока
3. <u>Операционно-исполнительский.</u> (20 мин) А) Самостоятельное изучение свойств фенола.	Самостоятельное усвоение учащимися знаний о					

Задание для учащихся :							
1 группа	2 группа						
Найти отличия в свойствах бензола и фенола (стр.131 учебника О.С. Габриелян. Химия 10. М.: Дрофа, 2007.)	Сравнить кислотные свойства одноатомных спиртов и фенола (стр. 149 учебника.)	химических свойствах фенола. Самостоятельная формулировка выводов о большей выраженности кислотных свойств у фенола по сравнению со спиртами и более лёгком протекании реакций замещения у фенола по сравнению с бензолом.	Создать условия для самостоятельного усвоения знаний, установления причинно-следственных взаимосвязей.	Химические свойства фенола: взаимодействие со щелочными металлами, их оксидами, щелочами – реакции по гидроксильной группе ; взаимодействие с бромом и азотной кислотой – реакции по бензольному кольцу.	Координирует работу групп. Заслушивает ответы, корректирует их.	Изучают химические свойства фенола по учебнику и электронному пособию, производят сравнение.	Материалы электронного пособия «Демонстрационное поурочное планирование. Органическая химия».
Б) Ответы учащихся по сравнению свойств фенола со свойствами спиртов и бензола. 1 группа приходит к выводу о том, что фенол легче бензола вступает в реакции замещения с бромной водой и азотной кислотой, хотя строение их молекул почти одинаковое. Замещение в молекуле фенола происходит не в одном, а в трёх положениях: 2,4,6. 2 группа отмечает более выраженные кислотные свойства фенола по сравнению со спиртами, хотя молекула его, как и молекула спирта содержит гидроксогруппу. 4. <u>Коррекционно-контрольный этап. 12 мин.</u> 4.1 <u>Применение полученных знаний в новой ситуации.</u> <u>Задание.</u> На ваших столах в 4 пронумерованных пробирках находятся бесцветные растворы веществ : фенолята натрия		Осознание учащимися	Создать условия для творческого применения знаний, самостоятельно	Качественная реакция на фенол – взаимодействие	Координирует работу учащихся.	Творчески применяют полученные знания в знакомой и изменённой	Лабораторное оборудование. Чай, компот, раствор хлорида железа III, пробирки, таблетки аспирина. Этикетки с формулами на самоклеящейся основе. Растворы в 4 пронумерованных

[C₆H₅ONa] , этилата натрия [C₂H₅ONa] , ацетата натрия [CH₃COONa] , карбоната натрия [Na₂CO₃], но лаборант забыл приклеить на пробирки этикетки. Можно ли помочь лаборанту? Как? 4.1. <u>Лабораторный эксперимент.</u> Выступление представителей информационного агенства – группа подготовленных учащихся (сведения из газет, книг, журналов.) ----- планирование эксперимента ----- проведение опытов ---- наблюдения, результаты и выводы. Предполагается, что учащиеся самостоятельно предложат проверить наличие фенола и его соединений в имеющихся на столах продуктах и препаратах с помощью качественной реакции, признаком которой является фиолетовое окрашивание. Выводы: реакция с хлоридом железа III является качественной на фенол и его производные. Чай, ягоды содержат производные фенола – танины, при неправильном хранении аспирин образует фенол. 4.2. Взгляд на фенол. Учитель обращает внимание учащихся	взаимосвязи ранее изученного материала с новым.	го планирова- ния химического эксперимента. Содействовать формированию у учащихся представлений о феноле и его соединениях как конкретных объектах обыденной жизни и убеждению в необходимости изучать свойства этих веществ	ие с хлоридом железа III.		ситуации. Устанавлива- ют взаимосвязь между особенно- стями строения молекул фенола и его свойствами. Самостоятель- но планируют эксперимент с использовани- ем качественной реакции на фенол.	х пробирках.
---	--	---	--------------------------------------	--	---	---------------------

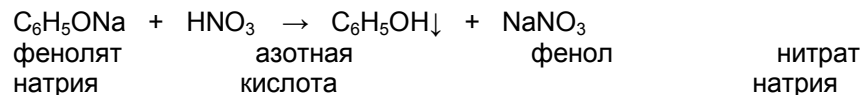
5. Домашнее задание.  Составьте для рассеянного лаборанта инструкцию по обращению с фенолом. Подробно опишите, где и как его хранить, как с ним работать, как отличить от других веществ в случае утраты этикетки.	Самостоятельное осмысление учащимися домашнего задания.	Создание условий для осмысления домашнего задания.		Инструктирует учащихся по домашнему заданию	Записывают домашнее задание, осмысливают содержание и характер задания, обсуждают возможные варианты его выполнения	Запись домашнего задания
6. Рефлексия. Какие предложения тебе хотелось бы завершить? На сегодняшнем уроке я понял.... На сегодняшнем уроке я разобрался.... На этом уроке меня порадовало... Я похвалил бы себя за... Особенно мне понравилось.... После урока мне захотелось..... Я научился..... Меня удивило..... Я думал(а) иначе о.....	Осмысление учащимися личностной значимости изученного на уроке.	Осуществление связи изучаемого материала с жизнью, повседневным бытом учащихся.		Обеспечивает рефлексивную деятельность учащихся	Осмысливают результаты своей деятельности и осознают более глубоко личностную значимость изученного материала.	Распечатки рефлексивных заданий.

ПРИЛОЖЕНИЕ

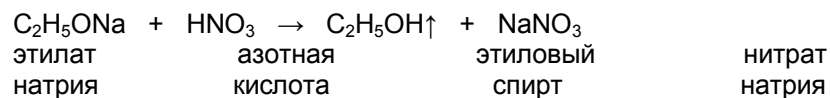
РЕШЕНИЕ задания 4.1.

Добавим в 4 рабочие пробирки с исходными растворами веществ концентрированный раствор азотной кислоты $[\text{HNO}_3 \text{ (конц.)}]$.

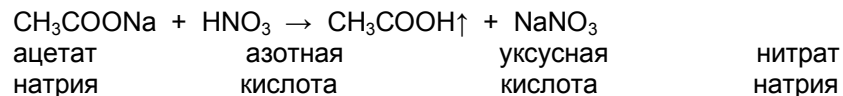
В той из пробирок, в которой образуется розовый раствор с запахом акварели, находится фенолят натрия:



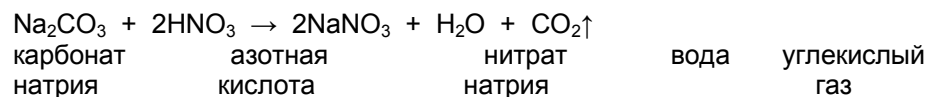
В той из пробирок, в которой образуется запах этилового спирта, находится этилат натрия:



В той из пробирок, в которой образуется запах уксуса, находится ацетат натрия:



В той из пробирок, в которой образуются пузырьки газа, выделяющегося с шипением, находится карбонат натрия:



Таким образом, с помощью одного и того же реактива-осадителя $[\text{HNO}_3 \text{ (конц.)}]$ мы провели качественный анализ на распознавание заданных растворов органических веществ.

Ответ: 1 - $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$; 2 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$; 3 - CH_3COONa ; 4 - Na_2CO_3 .

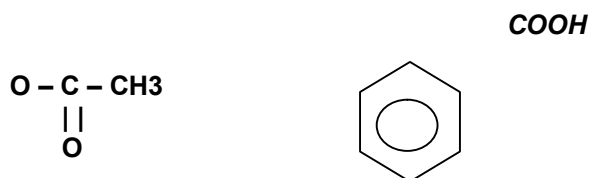
ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

Экстракты многих растений, обладающих дубильным и вяжущим действием, содержатся вещества, называемые «танины». В состав их молекул входит большое число фенольных остатков. В чайных листьях содержится большое количество танина, придающего напитку терпкий, вяжущий вкус. Содержат его и многие плоды, в особенности – незрелые.

Фенол – один из самых опасных и достаточно распространённых загрязнителей природной среды. В сточных водах многих химических предприятий содержится фенол, который действует на всё живое. В Каспийском море содержание фенола превышает допустимую норму в 9 раз, в Балтийском – в 4 раза.

Фенол обладает общетоксическим, раздражающим эффектом, на кожу действует прижигающе, вызывает дерматиты. Попадание на кожу кристаллов менее опасно, чем растворов. Поражение 0, 5% поверхности тела смертельно для человека.. Даже 1% раствор карболовой кислоты вызывает некрозы кожи, омертвляет нервные окончания.

Фенол используется для получения различных лекарственных препаратов, например, аспирина (ацетилсалициловой кислоты):
При длительном или неправильном хранении она разлагается, одним из продуктов разложения является фенол.



ВЫПОЛНЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Результаты эксперимента представьте в виде таблицы.

Обнаружение фенола и его производных.

№ про бирки	Содержимое пробирки	Результат пробы с хлоридом железа (III) FeCl ₃	Выводы
1	Чайная заварка		
2	Вишнёвый компот		
3	Ацетилсалициловая кислота (аспирин) без нагревания		

4	Ацетилсалициловая кислота (аспирин) при нагревании		
---	--	--	--

Лабораторная работа.

Опыт № 1 «Определение танина в холодной заварке чая (компоте)»

В чистую пробирку налить 2 – 3 мл холодной заварки чая и добавить 2 – 3 капли FeCl_3 .

Что произошло? Почему изменилась окраска?

Сделайте вывод.

Опыт № 2 «Определение фенола в парацетамоле».

В чистую пробирку налить 2 – 3 мл воды и поместить полтаблетки парацетамола.

Встряхнуть пробирку, чтоб таблетка растворилась.

Добавить 2-3 капли FeCl_3

Что произошло? Почему изменилась окраска?

Сделайте вывод.