

Программа: Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Авторы: Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова // Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / [Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара и др.]; под ред. Н.Е. Кузнецовой. - М.: Вентана – Граф, 2010

Учебник: Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Титова И.М.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. Химия: профильный уровень. - М.: Вентана - Граф, 2013

Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств.

Цель:

Оборудование и реактивы:

Ход работы	Рисунок и наблюдения	Уравнения реакций (орг. в-ва назвать)	Вывод
Опыт №1. Получение этилена.			
Собрать прибор. Проверить его на герметичность. Поместить в пробирку речной песок для равномерного кипения жидкости и налить 2 мл смеси этилового спирта и конц. серной кислоты. Закрывать пробирку пробкой с газоотводной трубкой и укрепить её в лапке штатива. <i>Осторожно</i> нагревать смесь.		Какими физическими свойствами обладает этилен?	1) Каким способом в лаборатории получают этилен? 2) Какую роль при этом играет серная кислота?
Опыт №2. Качественные реакции на этилен.			
1) Когда начнётся реакция, пропустить газ в пробирку с 2-3мл подкисленного раствора перманганата калия, опустив газоотводную трубку до дна пробирки (<i>нагревание не прекращать, иначе жидкость из пробирки перельется в пробирку реактор.</i>) 2) Пропустить газ в пробирку с 2 – 3 мл бромной воды.			1) Какие вещества являются реактивами на двойную связь? 2) О чём свидетельствует изменение окраски растворов перманганата калия и бромной воды?
Опыт №3. Горение этилена.			
Повернуть газоотводную трубку отверстием вверх и поджечь выделяющийся газ.			Что можно сказать о содержании углерода в этилене? (ответ подтвердите расчетом массовой доли C%) $\omega(C) = \frac{n \cdot Ar(C)}{Mr(C_2H_4)}$

Вывод:

Практическая работа №4.

Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них».

Цель:

Оборудование и реактивы:

Ход работы	Рисунок и наблюдения	Уравнения реакций (орг. в-ва назвать)	Вывод
Задача №1. Проведение реакций, характерных для органических веществ.			
<p>В пробирку налить 3–4 капли 2%-го раствора сульфата меди(II) и 2–3 мл 10%-го раствора едкого натра. <i>Что вы наблюдаете?</i></p> <p>К реакционной смеси прилить несколько капель глицерина, перемешать. <i>Что вы наблюдаете? Напишите уравнения проведенных реакций.</i></p>			
Задача №2. Распознавание веществ по физическим свойствам и с помощью качественных реакций.			
<p>Т.Б. Пары сильно раздражают верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз. При действии на кожу уксусной или муравьиной кислоты свыше 30%-и концентрации ожог. Для глаз опасны кислоты концентрацией выше 2%.</p> <p><i>В двух пронумерованных пробирках находятся растворы уксусной и муравьиной кислот. Определите каждое из предложенных веществ.</i></p>			<p>1) На чем основано распознавание муравьиной и уксусной кислот?</p>
Задача №3. Подтверждение опытным путем наличия в составе выданных веществ атомов углерода и водорода.			
<p>В широкий химический стакан поместите небольшой кусочек парафиновой свечи и подожгите его с помощью горящей лучинки. <i>Что вы наблюдаете?</i></p> <p>Погасите свечу и выньте ее из стакана. Затем налейте в стакан немного прозрачной известковой воды и взболтайте. <i>Что вы наблюдаете?</i></p> <p><i>Запишите уравнение реакции горения парафина, если формула парафина $C_{17}H_{36}$.</i></p>			<p>1) О наличии какого химического элемента это свидетельствует? 2) О наличии какого химического элемента свидетельствует изменения, произошедшие с известковой водой? 3) Сформулируйте вывод об элементарном составе парафина.</p>
Задача №4. Получение вещества.			
<p>Получите уксусный альдегид из этилового спирта.</p> <p>Накалите в пламени спиртовки свернутую в спираль медную проволоку до почернения. <i>Какое вещество образовалось на поверхности меди?</i></p> <p>Нагретую медную спираль внесите в пробирку со спиртом (повторите опыт несколько раз). Осторожно понюхайте реакционную смесь после опыта. <i>Что ощущаете?</i> Запишите уравнение проведенной реакции.</p>			<p>1) Что образуется при каталитическом окислении спиртов? 2) Что является катализатором в этой реакции?</p>

Вывод:

Практическая работа №5.

Приготовление растворов белков и изучение их свойств.

Цель:

Оборудование и реактивы:

Ход работы	Рисунок и наблюдения	Вывод
Опыт №1. Приготовление растворов белков.		
<p>1.1. К 20 мл молока прибавьте равный объем воды. Затем влейте, помешивая 1 – 3 капли конц. уксусной кислоты. <i>Что вы наблюдаете?</i> Дайте раствору постоять 5 – 10 мин. И отфильтруйте его через полотняный фильтр, предварительно смоченный водой. Первые мутные порции повторно отфильтруйте. <i>Что вы наблюдаете?</i></p> <p>1.2. Остаток, полученный на фильтре, состоящий в основном из белка казеина и молочного жира, перенесите в фарфоровую чашку, добавьте 1 мл. 30% раствора гидроксида натрия, разотрите, добавьте 10 мл воды. Полученную смесь профильтруйте через смоченный бумажный фильтр.</p>	.	
Опыт №2. Опыты с растворами белков.		
<p>2.1. В пробирку налейте 2 -3 мл. раствора белка и нагрейте его в пламени спиртовки до кипения в течение 30 с. <i>Что вы наблюдаете?</i></p> <p>2.2. Биуретовая реакция. К 2 мл. раствора белка добавьте равный объем раствора щелочи и неск. капель слабого раствора сульфата меди (II).</p> <p>2.3. Ксантопротеиновая реакция. К 1 мл. раствора белка добавьте 3 капли конц. азотной кислоты (осторожно, соблюдая Т.Б.) Осторожно нагрейте смесь до кипения и подержите 1 мин. После охлаждения осторожно добавьте 1 мл конц. раствора щелочи.</p>		<p>Укажите, на какие группы, присутствующие в составе белков, указывает биуретовая реакция.</p> <p>Укажите, на какие группы, присутствующие в составе белков, указывает ксантопротеиновая реакция.</p>

Вывод:

Практическая работа №6.

Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».

Цель:

Оборудование и реактивы:

Задача №1. С помощью свежеприготовленного раствора гидроксида меди (II) определите глицерин и глюкозу.

вещество реактив	Глюкоза	Глицерин

Задача №2. В двух склянках без этикеток находятся растворы глюкозы и белка куриного яйца. Определите белок 3 способами.

Ход работы	Рисунок и наблюдения	Вывод
<u>1 способ.</u>		
<u>2 способ.</u>		
<u>3 способ.</u>		

Задача №3. Подтвердите наличие в глюкозе разных функциональных групп.

вещество реактив	Глюкоза	Вывод

Задача №4. Докажите опытным путем, что картофель и белый хлеб содержат крахмал.

Вывод:

Практическая работа №7 «Распознавание пластмасс»

Цель:

Оборудование и реактивы:

Правила техники безопасности

- ✓ Нагревая и сжигая вещества на открытом пламени, держите их тигельными щипцами.
- ✓ Для наблюдения за размягчением и изменением формы тела помещайте его на асбестовую сетку.



Ход работы:

В пакетах под номерами выданы образцы трех пластмасс из перечня:

1 вариант: полипропилен, полистирол, фенолформальдегидная смола;

2 вариант: полиэтилен, поливинилхлорид, органическое стекло.

Пользуясь таблицей 26, определите, какие именно пластмассы вам даны. Заполните таблицу.

Название пластмассы и формула структурного звена	Внешний вид	Отношение к нагреванию и	Характер горения	Ответ № пакета

Вывод:

Практическая работа №8 «Распознавание волокон»

Цель:

Оборудование и реактивы:

Правила техники безопасности

- ✓ Нагревая и сжигая вещества на открытом пламени, держите их тигельными щипцами.
- ✓ Для наблюдения за размягчением и изменением формы тела помещайте его на асбестовую сетку.
- ✓ Концентрированные кислоты и щелочь берите в малых количествах.



Ход работы:

Вам предлагаются образцы – нити или ткани. Пользуясь таблицей №27, определите, какие именно волокна вам даны. Заполните таблицу.

1) Определите по характеру горения нити, какая ткань была выделена для исследования:

1 вариант: шерстяная, льняная.

2 вариант: хлопчатобумажная, шелковая.

2) Определите образцы ткани:

1 вариант: капрон, хлопок, лавсан.

2 вариант: лавсан, натуральная шерсть, нитрон.

Название волокна, его основа или элементарное звено	Характеристика горения и его результат	Обнаружение продуктов разложения	Действие конц. кислот и щелочей			Ответ № пакета
			HNO ₃	H ₂ SO ₄	NaOH	

Вывод: