

**План – конспект урока**  
**10 класс**

Предмет: Химия

Тема урока: **Лабораторный опыт № 3** Реакция глицерина с гидроксидом меди (II).  
**Лабораторный опыт № 4.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Тип урока: урок получения новых знаний

Используемые методы: словесные (беседа, рассказ), наглядные (видео, презентация), практические (лабораторный опыт), контроль (устный опрос, письменное задание в тетради, выполнение тестовой работы), технология обучения в сотрудничестве, исследовательская деятельность.

Оснащение урока: раствор хлорида железа (III), полоски универсального индикатора, отфильтрованный раствор сигаретного фильтра от скуренной сигареты, растворы черного и зеленого чая, дистиллированная вода, бумага для фильтрования, штатив с пробирками; растворы NaOH с массовой долей 10 %, CuSO<sub>4</sub>(II) с массовой долей 2 %; глицерин.

№	Цели:	Описание
1.	Образовательные	Используя знания о заместительной номенклатуре органических веществ, научиться называть многоатомные спирты, углубить знания об изомерии органических веществ и спиртов в частности, изучить физические свойства глицерина как важнейшего представителя многоатомных спиртов, изучить химические свойства многоатомных спиртов (общие для всего класса и специфические), рассмотреть способы получения многоатомных спиртов, совершенствовать навыки проведения химического эксперимента. Изучить состав, строение, виды изомерии, номенклатуру фенолов, физические и химические свойства, получение и применение фенола, а также познакомится с влиянием этого вещества на организм человека и окружающую среду.
2.	Развивающие	продолжить формирование умений поиска взаимосвязи между новым и изученным материалом; способствовать развитию логического мышления, способности устанавливать причинно-следственные связи; развивать способность анализировать информацию, делать выводы и обобщения; развивать способности самостоятельной работы с текстом, видеоматериалом, схемами.
3.	Воспитательные	формировать личностный смысл к изучению темы, интерес к заданиям; продолжить воспитание навыков коммуникативности, умения участвовать в совместном решении проблем, внимательности, инициативности;

Компетентности	
Ключевые (КК)	Предметные (ПК)
Давать определение понятиям, обобщать понятия; осуществлять сравнение и классификацию, Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков,	Используя знания о заместительной номенклатуре органических веществ, научиться называть многоатомные спирты, углубить знания об изомерии органических веществ и спиртов в частности, изучить физические свойства глицерина как важнейшего представителя многоатомных спиртов, изучить

<p>осуществлять классификацию явлений,          Коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план, и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта,          Осуществлять само- и взаимоконтроль, и коррекцию своей деятельности в процессе достижения результата в соответствии образцами (алгоритмами)          Вступление в диалог, участие в коллективном обсуждении проблем с учетом разных мнений,          Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	<p>химические свойства многоатомных спиртов (общие для всего класса и специфические), рассмотреть способы получения многоатомных спиртов, совершенствовать навыки проведения химического эксперимента.          Познакомить учащихся с физическими и химическими свойствами фенола, изучить качественные реакции на фенолы; совершенствовать умение учащихся прогнозировать свойства вещества на основе его строения          развивать умение наблюдать, анализировать, делать выводы при выполнении химического эксперимента, отрабатывать приемы работы с химическими веществами и оборудованием; расширить представление учащихся о влиянии данных веществ на окружающую среду и здоровье человека;</p>
--	---

#### Ход урока:

№	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся																					
1.	Организация: 1.1.Приветствие 1.2.Мотивация																							
2.	Проверка домашнего задания	<p>№1 При взаимодействии натрия количеством вещества 0, 5 моль с водой получили водород объёмом 4,2 л (н. у.). Вычислите практический выход газа (%).</p> <p>№2. Металлический хром получают восстановлением его оксида Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> металлическим алюминием. Вычислите массу хрома, который можно получить при восстановлении его оксида массой 228 г, если практический выход хрома составляет 95 %.</p> <p>К доске вызываются два ученика, которые решают задачи. Остальные проверяют задачи в домашних тетрадях.</p>																						
3.	Лабораторный опыт № 3	<p>Изучите физические свойства глицерина. Выполните эксперимент. Заполните таблицу, используя результаты эксперимента и справочную статью «Глицерин».</p> <p>1. Налейте в пробирку 2 мл глицерина. Опишите его внешний вид (цвет, текучесть), укажите запах.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Свойство</th> <th>Показатель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Агрегатное состояние</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Цвет</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Прозрачность</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Запах</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Вкус</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>T плавления</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Налейте в пробирку 2 мл воды. Приливайте к воде по 0.5 мл глицерина, отмечая растворимость глицерина в воде. Сделайте вывод о растворимости глицерина. Чем можно объяснить растворимость глицерина в воде?</p> <p>3. Укажите свойства общие для глицерина и этанола.</p> <p>Оценка.            2 балла – заполнение таблицы.</p>		Свойство	Показатель	1	Агрегатное состояние		2	Цвет		3	Прозрачность		4	Запах		5	Вкус		6	T плавления		
	Свойство	Показатель																						
1	Агрегатное состояние																							
2	Цвет																							
3	Прозрачность																							
4	Запах																							
5	Вкус																							
6	T плавления																							

		<p>2 балла – изучение растворимости глицерина.  2 балла – сравнение этанола и глицерина.  <b>Задание 1.</b> Ознакомьтесь со справочной таблицей «Химические свойства многоатомных спиртов». Запишите в тетрадь уравнения реакций, в которые вступают и многоатомные и одноатомные спирты. Уравнения реакций запишите, используя формулу глицерина.  Оценка.  4 балла. По 1 баллу за каждое уравнение реакции.  <b>Задание 2.</b> Назовите качественную реакцию на многоатомные спирты. Выполните эксперимент. Опишите признаки реакций. Запишите уравнения реакций.  Опыт.  1. В пробирку налейте 2 мл раствора гидроксида натрия. К нему добавьте несколько капель раствора сульфата меди (II) до появления признаков реакции.  2. Добавьте к образовавшемуся гидроксиду меди (II) немного глицерина. Пробирку встряхните. Что наблюдаете? Как изменилось состояние веществ в пробирке и каким стал цвет раствора? Какие признаки реакции вы можете отметить?  Оценка.  2 балла – выполнение эксперимента в соответствии с правилами техники безопасности и работы с лабораторным оборудованием.  2 балла – запись уравнений реакции.  1 балл – запись признаков реакций.  <b>Задание 1.</b> Используя текст учебника § 17 с. 177 – 178, и информационную статью “Глицерин”, запишите в тетрадь уравнения реакций, в результате которых могут быть получены многоатомные спирты.  Оценка.  3 балла. По 1 баллу за каждый способ получения многоатомных спиртов и соответствующее уравнение реакции.</p>
4.	Лабораторный опыт № 4	<p>С веществами этого класса вы сталкиваетесь каждый день дома, когда на кухне пьете чай. Так же вы могли прочитать о них в произведениях писателей 19 века, например Л.Н.Толстого. Или гуляя по картинной галерее и любуясь шедеврами, даже не задумываетесь о том, что они созданы благодаря этим веществам. Знакомый всем нам индикатор – фенолфталеин и гормон адреналин.  1 опыт. Обнаружение фенола и его соединений в различных видах чая.  Оборудование: 4 пробирки, 4 вида профильтрованной чайной заварки (светлозаварена)– черный крупнолистовой, черный мелколистовой, зеленый крупнолистовой, зеленый мелколистовой; раствор хлорида железа (III).  Выполнение опыта: в каждую пробирку прилить по 1 мл чайной заварки и добавить по 2-3 капли, отметить изменение цвета раствора, оформить записи в таблицу.  2 опыт. Обнаружение фенола и его соединений в табачном дыме.  Оборудование: фильтры от скуренных сигарет, очистить от бумаги и развернуть, положить в дистиллированную воду, встряхнуть несколько раз и отфильтровать (это готовит учитель</p>

		<p>или лаборант), 2 пробирки, универсальный индикатор, раствор хлорида железа (III).</p> <p>Выполнение опыта: в обе пробирки налить по 1 мл раствора сигаретного дыма, в 1 – полоску индикатора, во 2 – 2-3 капли раствора хлорида железа (III), отметить изменение цвета раствора, оформить записи в таблицу.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ опыта</th> <th>Исходные вещества.</th> <th>Что наблюдаем?</th> <th>Выводы.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№ опыта	Исходные вещества.	Что наблюдаем?	Выводы.								
№ опыта	Исходные вещества.	Что наблюдаем?	Выводы.											
4.	Оценивание	Сдают тетради с работами												
5.	ДЗ	Подготовить сообщения по индивидуальным темам												
6.	Подведение итогов (Рефлексия)	<p>Продолжите фразу</p> <p>Сегодня я узнал...                      Было интересно...</p> <p>Было трудно...                            Теперь я могу...</p> <p>У меня получилось...                  Урок мне дал для жизни...</p>												