Министерство образования и науки Красноярского края

КГБПОУ «Сосновоборский механико-технологический техникум»

**Методическая разработка для проведения открытого урока**

**по теме «Свойства этилового спирта и его влияние на организм человека»**

**Дисциплина: Химия**

Автор работы:

**Шляхова Людмила Ильинична, преподаватель**

2015г.

**Тема: Свойства этилового спирта и его влияние на организм человека**

**Девиз урока:**«Яд, который действует не сразу, не становится менее опасным»

**Цели урока:**

* *Познавательные:* Исследовательским способом доказать губительное влияние алкоголя на белки живых организмов, расширить знания учащихся о причинах и последствиях негативного влияния алкоголя на организм человека.
* *Развивающие:* продолжить развитие общеучебных умений при выполнение лабораторной работы; анализ информации, её обобщение, проведение эксперимента с соблюдением правил техники безопасности; умение наблюдать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные отношения.
* *Воспитательные:* формировать негативное отношение к алкоголизму как общественному явлению; подвести учащихся к осознанному отказу от алкоголя, основанному на знаниях о его вредных последствиях.

**Формирование ключевых компетенций:**

* *ценностно-смысловых* - видеть и понимать окружающий мир с позиции химии, выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, вести здоровый образ жизни
* *коммуникативных*- владеть химическим языком, уметь работать в группе
* *учебно-познавательных* - самостоятельно ставить цели, добывать знания на основе наблюдений, анализа, обобщения результатов эксперимента, проводить рефлексию собственной деятельности, оценивать свою работу
* *информационных* - искать, анализировать, отбирать необходимую информацию, преобразовывать ее в домашнее задание

**Тип урока:** лабораторно-практическое занятие с изучением нового материала.

**Межпредметные связи:** химия, биология, физика, литература, кулинария

**Методы:**

* обучения – диалогический
* преподавания – иллюстративно-стимулирующий
* учения – частично-поисковый, экспериментальный

**Оборудование:**

* мультимедийный проектор с экраном
* презентация к уроку *(Презентация)*
* компьютер

**Для обучающихся (на каждый стол):**

* инструктивная карта по проведению лабораторных опытов ([Приложение 1](file:///D:\data\articles\58\5897\589795\pril1.doc))
* 6 пробирок, спиртовка, спиртсодержащие медицинские препараты, средства бытовой химии

**Реактивы:**

* раствор этилового спирта, вода, раствор яичного белка, растительное масло, медная проволока

**Ход урока**

**Организационный. (5 мин)**

Приветствие обучающихся. Проверка готовности к уроку (1 мин)

**Ориентировочно-мотивационный момент: (3 мин)**

**П**:Тему нашего сегодняшнего урока нам подскажут предметы, которые вы видите на демонстрационном столе. Среди них - медицинские препараты, средства бытовой химии, косметические средства. Как Вы думаете, что их объединяет? ***Слайд № 1.***

Предполагаемые ответы обучающихся: Наличие **спирта** в составе предложенных парфюмерных и косметических средств, медицинских препаратов, средств бытовой химии. Использование спирта для их изготовления.

**П**: Верно, тема нашего урока **«Свойства этилового спирта и его влияние на организм человека».** ***Слайд № 2.***

**П**: У вас на столах лежат инструктивные карты, в которых вы сегодня будете работать, и, конечно же, ваша работа будет оценена, поэтому сейчас запишите свою фамилию, укажите группу (об*учающиеся заполняют шапку инструктивной карты*). После проведения инструктажа по технике безопасности, поставьте свою подпись, о том, что вы должны соблюдать при выполнении лабораторной работы.

***Слайд № 3.* Проводится инструктаж по технике безопасности: (1 мин)**

* Вещества для проведения опытов необходимо брать в таком количестве как это указано в инструкции.
* Зажигать спиртовку только спичкой не наклонять спиртовку к другой горящей спиртовке.
* Нагреваемый предмет помещать в верхней трети пламени спиртовки.
* Чтобы погасить пламя спиртовки её следует закрыть колпачком.

***Слайд №4.*** **П:** Сегодня на уроке вы:

* исследуете свойства этанола;
* вы будете добывать знания на основе наблюдений, анализа и обобщения результатов эксперимента;
* вы узнаете, как связаны свойства этанола с его губительном действием на организм человека.

Беседа с обучающимися в ходе которой выясняется положительная и отрицательная роль спирта

**П:** А какие ассоциации возникают у вас со словом «спирт»? Вспомните положительную и отрицательную роль этилового спирта:

|  |  |
| --- | --- |
| **Положительная роль спирта** | **Отрицательная роль спирта** |

(Как правило, в отрицательной роли спиртов учащиеся указывают заболевание- алкоголизм и, связанное с ним, асоциальное поведение людей. В положительной роли спирта обучающиеся указывают его использование как растворителя многих химических веществ, как химического вещества, используемого в органических синтезах, а также как вещества, применяемого, в том числе, и при приготовлении некоторых изделий и блюд).

***Слайды №5-7.*** Указывается положительная и отрицательная роль спирта

***Слайд №8.* П:Вводное слово. Статистика смертности от алкоголя.**

Злоупотребление алкоголем, по данным исследователей, приводит к высокой смертности, особенно среди мужчин. Опубликованный Роспотребнадзором отчет об острых химических отравлениях за 1-е полугодие 2014 года вскрыл не очень радужный факт - употребление алкоголя с целью опьянения регистрируется с 11 лет. Специалисты считают, что общее число больных алкоголизмом в нашей стране около 7 миллионов. На каждого хронического алкоголика приходится 3-4 человек, злоупотребляющих спиртным. За последние годы в России смертность от алкоголизма среди мужчин увеличилась в 2,5 раза, среди женщин – в 3 раза. В России мужчины живут на 18 лет меньше, чем в США, и на 12 лет меньше, чем в Европе. Это связано с количеством потребляемого алкоголя на душу населения.

**П**: Чтобы вещество не стало ядом, человек должен знать о нем все и умело его использовать. Поэтому сегодня **главная наша задача на уроке - изучить свойства этанола и как эти свойства связаны с его губительным влиянием на здоровье человека.** Знакомство с ним мы начнем с изучения физических свойств.

Физические свойства этанола исследуются путем проведения лабораторных опытов. Для этого используется инструктивная карта с методическими рекомендациями (*приложение 1*)

Наблюдения и выводы, обучающиеся также вписывают в инструктивную карту.

***Слайд № 9.***

**1 ОПЫТ.** **Растворимость этилового спирта в воде.**

*Цель:*изучить физические свойства этилового спирта.

*Ход опыта:* В пробирку прилить 1мл воды и столько же спирта. Учащиеся проводят опыт. **Наблюдение:** Спирт хорошо растворяется в воде.

**П:** Как вы думаете, как связана хорошая растворимость спирта в воде с его воздействием на организм? Чтобы ответить на этот вопрос, вспомните, из чего состоит кровь человека? (*Примерные ответы обучающихся: основу крови человека составляет вода).* **Вывод:** Следовательно, при проникновении в организм спирт легко всасывается в кровь, вызывая быстрое опьянение человека.

**Слад №10.**

**2 ОПЫТ.** **Этиловый спирт** -  **растворитель жиров.**

*Цель:* выяснить, растворяет ли этанол жиры?

*Ход опыта:* В 1 пробирку налить 1 мл воды, во вторую пробирку – 1 мл этанола, в каждую добавить 1-2 капли растительного жира. Пробирки встряхнуть.

Обучающиеся делают вывод о растворимости спирта. Данные записывают в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| спирт | Агрегатное состояние | цвет | Запах | Растворимость в воде | Растворимость в жирах |
| этанол | Жидкий | бесцветны | с характерным запахом | смешивается с водой в любых соотношениях | Растворяет жиры |

**Вывод:**  Спирт хорошо растворяет жиры.

**П:** Выясним, как это свойство этилового спирта связано с его воздействием на организм? А для этого вам нужно вспомнить клетку человека и строение клеточной мембраны.

***Слайд* № 11*.*** Молекула спирта подходит к молекуле липида в клеточной мембране, взаимодействует с ней и растворяет в месте контакта оболочку клетки. Клетка повреждена. Именно в результате этого алкогольного повреждения клетки, внутрь её может попасть всё, что угодно: токсины, химические вещества, шлаки, а также другие молекулы спирта могут уже беспрепятственно проникать внутрь повреждённой клетки. Таким образом, алкоголь может вызвать гибель данной клетки.

***Слайд* № 12*.* П:**Алкоголь ядовит: 6-8 г алкоголя на 1 кг массы взрослого человека являются смертельной дозой. А какая для каждого из вас смертельная доза спирта? Решите задачу. ( Обучающиеся решают задачу)

Однако, эта доза может изменяться в зависимости от чувствительности к этиловому спирту, условий его приема (крепость напитков, наполненность желудка пищей) и т. д. У одних лиц смерть может наступить после приема 100— 150 г чистого этилового спирта, в то время как у других лиц, смерть не наступает и после приема 600—800 г этого вещества.

Для ребенка смертелен стакан водки (1,5-2 г на 1 кг массы тела).

***Слайд* №13*.***Проникая в организм, спирт жадно поглощает воду из тканей, вследствие своей жгучести отрицательно влияет на слизистую оболочку желудка и кишечника, на почечный и печеночный эпителий, вызывая их раздражение, воспаление. Алкоголь приводит также к язвенной болезни и расширению желудка.

**П:**Следующий опыт нам поможет узнать о влиянии спирта на молекулы белков.

***Слайд* № 14.**

**3 ОПЫТ.** **Влияние этанола на молекулы белков**.

*Цель:* выяснить, как влияет алкоголь на структуру и свойства белка.

*Ход опыта:* в две пробирки налить по 1 мл яичного белка. В одну добавить 3 мл воды, а в другую столько же спирта 80-90%.

**Наблюдение и вывод***:*В первой пробирке белок растворяется, так как он является легкорастворимым белком и поэтому хорошо усваивается организмом. Во второй пробирке образуется плотный белый осадок – в спирте белки не растворяются, спирт отнимает у белков воду. В результате этого нарушаются структура и свойства белка, его функции (денатурация – разрушение белка).

**П:** *Вопрос к обучающимся:* Что же происходит с клетками организма, когда в него поступает алкоголь высокой концентрации?

*Ответ обучающихся:* Белки клетки начинают разрушаться, что ведёт к нарушению работы всех клеток органов. *(Наблюдение и вывод обучающиеся записывают самостоятельно)* ***Слайд* № 15.**

***Слад* №16*. Просмотр видеоролика «денатурация белка»***

**Слад №17. П:** Так как живой организм состоит из белков, мы можем сделать следующие выводы:

а) Влияние спирта на мембраны клеток – разрушение.

б) Воздействие спирта на ферменты (разрушение)

в) Соприкосновение спирта с эритроцитами вызывает слипание кровяных клеток.

**П:** Почему спирт обладает дезинфицирующим свойством? Почему перед проведением операции доктора протирают спиртом перчатки?

***Слайд* № 18.** Нет в человеческом организме ни одного органа, который бы не разрушался алкоголем. Но самые сильные изменения и в самую первую очередь наступают в человеческом головном мозге. Именно там этот яд имеет свойство накапливаться. После приёма кружки пива, стакана вина, 100 граммов водки — содержащийся в них спирт всасывается в кровь, с кровотоком идёт в мозг и у человека начинается процесс интенсивного разрушения коры головного мозга.

Как считают ученые-медики:

* 100 г пива убивает 3000 нейронов,
* 100 г вина убивает 500 нейронов,
* 100 г водки убивает 7500 нейронов.

Ответьте на вопрос, почему «слегка» перебравшие алкоголь на следующее утро ничего не помнят?

*Ответ:* т. к в первую очередь гибнут клетки головного мозга, отвечающие за память, происходит необратимая гибель нейронов в коре головного мозга, это приводит к утрате части информации и к нарушениям кратковременной памяти.

***Слайд* №19-20*.*** Так как спирт легко растворяется в воде, он сразу же всасывается и разносится кровью по всему телу. Примерно 90% его временно задерживается в печени, где он нарушает выделение желчи, гибнет много печеночных клеток - гепатоцитов.

В печени спирт с помощью ферментов превращается в уксусный альдегид, который в 30 раз токсичнее самого алкоголя.Воздействие последнего на организм – оглушающее: сопровождается рвотой, головокружением – в организме нарушается кислотно-щелочное равновесие. Проделав несложный опыт, убедимся в способности спирта превращаться в уксусный альдегид, который легко узнать по запаху: в малой концентрации у него приятный запах – запах прелых яблок.

**Слад №21. ОПЫТ 4. Окисление спирта.**

*Цель работы:* доказать, что спирт окисляется до альдегида.

*Оборудование и реактивы:* 1 пробирка, этиловый спирт, спиртовка, медная проволока.

*Ход работы:* Прокалить спираль из медной проволоки в пламени спиртовки до появления черного налета (оксида меди II) и опустить в пробирку со спиртом. Повторить 2-3 раза. (*Наблюдения и вывод записать в инструктивную карточку)*

**Вывод:**Происходит восстановление меди и окисление спирта до альдегида

Уравнение данной химической реакции:

C2H5OH + СuО → CН3СOН + Сu + H2O

***Слайд* № 22*.***Метаболит спирта – альдегид вызывает повреждение печени, цирроз. Врачи доказали, что возникновение мутаций и уродств у эмбрионов вызывает уксусный альдегид.

Хочу привести слова великого врача древности Авиценны: «Вино – враг пьяницы, оно же - друг умеренного. Чуть-чуть его - противоядие, в больших количествах – яд! Оно дозволено умным и запрещено дуракам». Но ни умный, ни дурак – никто не может предсказать, когда, после какой рюмки, в какой роковой момент клетки организма включают в свои обменные процессы алкоголь и с тех пор уже не могут без него обходиться. Это зависит от возраста, массы, от пола, от индивидуальной чувствительности, от специфики работы и других факторов.

**Выступления обучающихся,**  с подготовленной заранее информацией, в качестве предварительного домашнего задания).

***Слайды* № 23-26**

**1 обучающийся.**Сейчас, чуть ли ни на каждом шагу, можно встретить людей, распивающих модное ныне пиво. В 1 л пива алкоголя столько же, сколько в 100 г водки. Известно немало случаев, когда человек становится алкоголиком, употребляя по безобидной кружке пива. У медиков есть даже термин “пивной алкоголизм”. Вначале постепенно развивается общее ожирение, что образно подмечено в народе “кто пиво пьет больше – у того брюхо толще”, затем наступает “ожирение сердца”. “Пивное” сердце неспособно выдерживать даже незначительные физические нагрузки.

**2.**Алкоголь вызывает глубокие изменения в половой сфере, вплоть до развития импотенции, велика вероятность бесплодия, особенно, если начать принимать его в период полового созревания, т.к. увеличивается число (до 65%) неподвижных, неспособных к оплодотворению сперматозоидов.

Если ребенок был зачат пьяными родителями, а также, если во время внутриутробного развития мать принимала алкоголь, то это может привести к рождению ослабленных детей, с уродствами. Иногда достаточно однократного опьянения, чтобы зачатие было патологическим.

Именно поэтому согласно законам Древней Греции пьяному мужу строго запрещалось сходиться с женой. Там же был издан закон, запрещающий новобрачным употреблять вино в день свадьбы. Алкогольный синдром плода: отставание в развитии, уменьшение размера головы, типичное лицо с коротким вздернутым носом, узкие, раскосые глаза, могут быть врожденные дефекты верхней губы, неба (заячья губа), лишние пальцы и другие пороки. Наиболее опасно употребление алкоголя в первые 12 недель беременности.

Если кормящая грудью мать употребляет алкоголь, то дети у таких матерей беспокойные, нервные – “грудные алкоголики” – обычно хилые, умственно отсталые. Самое же страшное в том, что такие дети – потенциальные пьяницы и алкоголики.

**3.** Общеизвестен социальный вред пьянства. В Древней Индии за пьянство поили кипятком, расплавленным серебром, свинцом. В Древнем Риме разрешалось безнаказанно убивать жен, злоупотреблявших спиртными напитками.

Арабский ученый XI века Абуль Фараж писал: «Вино сообщает каждому, кто его пьет, четыре качества: сначала – павлина, потом обезьяны, затем – льва, и наконец – свиньи.

Во хмелю совершается свыше половины преступлений, в том числе 2/3 убийств и тяжких телесных повреждений, столько же разбоев и грабежей, почти все хулиганские проступки. С употреблением алкоголя в большинстве случаев связаны травматизм и производственный брак, прогулы и другие нарушения трудовой дисциплины.

**П:**Давайте послушаем басню С.Михалкова «Заяц во хмелю» ***Слайд* № 27** ([Приложение 2](file:///D:\data\articles\58\5897\589795\pril2.doc)), а затем ответим на вопрос:

* Каковы *поведенческие* эффекты влияния алкоголя на организм?
* Как называются вещества, оказывающие влияние на психику?
* Что такое наркотик? В чём его опасность?

**Обучающиес**я читают басню «Заяц во хмелю» (по ролям)

Далее формулируют **вывод**: алкоголь – психотропное вещество, обладает наркотическими свойствами.

***Слайд* № 28.Справка:** Алкоголь – наркотик № 1. В России производится 8,5 л 100% алкоголя на душу населения в год. Легальный наркотик. Торговая сеть – лучшая в мире. Великий покровитель – государство.

**Просмотр видеоролика о вредном влиянии на организм человека (Слайд №29)**

**Закрепление.**

***Слайд* № 30.** «Токсическое воздействие этилового спирта на различные уровни организации живой материи».

**Домашнее задание.**

***Слайд* № 31*.*** Найти информацию о использовании алкогольных напитков в кондитерском деле, выписать 2-3 рецепта в рабочую тетрадь. Можно воспользоваться адресами сайтов, записанными на инструктивных картах.

* http://school-collection.edu.ru/
* http://lifelib.ru/articles/
* http://nauka.relis.ru/

**Подведение итогов урока.**

***Слайд* № 32.**Люди желают друг другу, прежде всего здоровья и тогда рядом будет успех, удача, семейное благополучие. **За здоровье не надо пить!**

За праздничным столом, вспоминайте, что «пьянство – это упражнение в безумии, а алкоголизм – страшная, тяжелая болезнь». И тогда, вы не переступите эту черту, за которой горе, слезы близких, людей, которые нас любят, которым мы нужны.

**Рефлексия.**

Заполняют листы рефлексии. ([Приложение 3](file:///D:\data\articles\58\5897\589795\pril3.doc))*.*

**Список использованной литературы**

1. www.alkogoliki.com.ua
2. www.festival.1september.ru
3. www.schools.mari-ei.ru
4. www.xumuk.ru/encyklopedia
5. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. //Химия в школе. – 2002. - №9. – С.73 – 76.
6. Ветров Н.И. Если бы я знал закон. – М., 1986.
7. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия, 10 класс. – М.: Дрофа, 2004. – 479 с.
8. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983. – 215 с.
9. Игнатьева С.Ю. Профилактика алкоголизма: интегрированный урок в 10 классе. //Химия в школе. – 2003. - №1. – С.32 – 35.
10. Колесов Д.В. Предупреждение вредных привычек у школьников. – М.,1984.
11. Копыт Н.Я., Скворцова Е.С. Алкоголь и подростки. – М., 1984.
12. Малеева В.Ф. Из опыта проведения обобщающих уроков. //Химия в школе. – 2006. - №1. – С.25 – 30.

*Приложение 1*

**Инструкционная карта**

**по проведению лабораторных опытов к теме: «Этиловый спирт и его влияние на организм человека».**

группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

ФИОобучающегося\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата проведения: «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

***Инструктаж по технике безопасности прослушан: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***роспись***

**1 опыт.** **Растворимость этилового спирта в воде.**

*Цель:* выяснить основные физические свойства этанола.

*Оборудование и реактивы:* пробирка, этиловый спирт, вода

*Ход работы:* В пробирку налить 1мл воды 1 мл этанола

*Отметить наблюдения в таблице (подчеркните правильный вариант ответа):*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| спирт | Агрегатное состояние | цвет | Запах | Растворимость в воде | Растворимость в жирах |
| Этанол  C2 H5 OH | Газообразное  Жидкое  Твердое | Бесцветный  Имеет\_\_\_\_\_ | характерным запахом  - без запаха | - смешиваются с водой в любых соотношениях  - плохо растворяется  - не растворяется | Хорошая  Плохая  нерастворим |

**2 опыт.** **Этанол – растворитель жиров**

*Цель:* выяснить растворяет ли этанол жиры.

*Оборудование и реактивы:* 2 пробирки, этиловый спирт, вода, растительный жир

*Ход работы:* В 1 пробирку налить 1 мл воды, во вторую пробирку – 1 мл этанола, в каждую добавить 1-2 капли растительного жира. Пробирки встряхнуть.

*Отметить наблюдения в таблице*

***Вывод для опытов 1,2:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Задача: Рассчитайте смертельную дозу алкоголя на свою массу тела.***

***Дано: Решение:***

***т (тела)= \_\_\_\_ кг***

***т (спирта на 1кг)=6 г***

***т (спирта смертельной дозы)=? Ответ: т (спирта смертельной дозы) = \_\_\_\_г***

**3 опыт.** **«Влияние этанола на молекулы белков**».

*Цель*: выяснить, как влияет алкоголь на структуру и свойства белка.

*Оборудование и реактивы:* 2 пробирки, этиловый спирт, вода, белок куриного яйца.

*Ход опыта*: в две пробирки налить по 1 мл яичного белка. В первую пробирку добавить 3 мл воды, а во вторую - столько же спирта 80 – 90 %.

*Наблюдение*: в первой пробирке -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Во второй пробирке - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Вывод***: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Опыт 4. Окисление спирта.**

*Цель работы:* доказать, что спирт окисляется до альдегида.

*Оборудование и реактивы:* 1 пробирка, этиловый спирт, спиртовка, медная проволока.

*Ход работы:* Прокалить спираль из медной проволоки в пламени спиртовки до появления черного налета (оксида меди II) и опустить в пробирку со спиртом. Повторить 2-3 раза.

*Наблюдение:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

***Уравнение реакции:***  CuO + C2 H5 OH → Cu + CH3 COH + Н2 О

уксусный альдегид

***Вывод: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**Домашнее задание:**

Найти в интернете рецепты с применением спиртосодержащих напитков для приготовления кондитерских и кулинарных изделий. Можно воспользоваться адресами сайтов, записанных на инструктивных картах.

* **http://school-collection.edu.ru/**
* **http://lifelib.ru/articles/**
* [**http://nauka.relis.ru/**](http://nauka.relis.ru/)

*Приложение 2*

***С. Михалков***

***Заяц во хмелю***

В день именин, а может быть, рожденья,

Был Заяц приглашен к Ежу на угощенье.

В кругу друзей, за шумною беседой,

Вино лилось рекой. Сосед поил соседа.

И Заяц наш так сел,

Так, с места не сходя, настолько окосел,

Что, отвалившись от стола с трудом,

Сказал: «Пшли домой!» - «Да ты найдешь ли дом? -

Спросил радушный Еж.-

Поди как ты хорош!

Уж лег бы лучше спать, пока не протрезвился!

В лесу один ты пропадешь:

Все говорят, что Лев в округе объявился!»

Что Зайца убеждать? Зайчишка захмелел.

«да что мне Лев!- кричит. – да мне ль его бояться?

Я как бы сам его не съел!

Подать его сюда! Пора с ним рассчитаться!

Да я семь шкур с него спущу! И голым в Африку пущу!..»

Покинул шумный дом, шатаясь меж стволов,

Как меж столов,

Идет Косой, шумит по лесу темной ночью:

«Видали мы в лесах зверей почище Львов,

От них и то летели клочья!..»

Проснулся Лев, услышав пьяный крик, -

Наш Заяц в этот миг сквозь чащу продирался.

Лев – цап его за воротник!

«Так вот кто в лапы мне попался!

Так это ты шумел, болван?

Постой, да ты, я вижу, пьян –

Какой-то дряни нализался!»

Весь хмель из головы у Зайца вышел вон!

Стал от беды искать спасенья он:

«Да я…Да вы… Да мы… Позвольте объясниться!

Помилуйте меня! Я был в гостях сейчас.

Там лишнего хватил. Но все за Вас!

За Ваших Львят! За Вашу Львицу! –

Ну, как тут было не напиться?!»

И когти подобрав, Лев отпустил Косого.

Спасен был хвастунишка наш!

Лев пьяных не терпел, сам в рот не брал хмельного,

Но обожал… подхалимаж.

*Приложение 3*

**РЕФЛЕКСИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п.п** | **Вопрос** | **Ответ (+;-)** |
| 1 | Комфортно ли вам было на уроке? |  |
| 2 | Поняли ли вы тему урока? |  |
| 3 | Смогли ли вы выполнить самостоятельно:  лабораторные опыты |  |
| делать выводы по работе |  |
| 4 | Требовалась ли вам помощь:  а) учителя |  |
| в) соседа по парте? |  |
| 5 | Оцените свою работу на уроке по пятибалльной системе. |  |