

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Детский технопарк «Кванториум» - Дом
пионеров» г.Альметьевска Республики Татарстан**

Тематическое занятие

«Физико-химические свойства антисептических растворов»

Автор-составитель:

Халикова Д.А.,

педагог дополнительного образования

Дата проведения: 15.06.2020

Альметьевск, 2020

Цель:

- рассмотреть способы получения растворов антисептических веществ, их свойства и применение; показать учащимся практическое значение знаний о концентрациях растворов химических веществ; научить практическим способам приготовления растворов.

Задачи:

- проведение эксперимента для иллюстрации применения знаний о растворах в быту; совершенствование умений решения расчетных задач, написания химических формул; формирование навыков работы с дополнительным материалом: выделение главного, изложение информации по плану; воспитание индивидуальной и коллективной ответственности за результаты работы.

Оборудование:

- реактивы: вода, пищевая сода, борная кислота; растворы йода, нашатырного спирта, уксусной кислоты, поваренной соли, перманганата калия.
- Химическая посуда: мерные цилиндры, колбы, стеклянные палочки, весы;
- ПК, слайды;
- Инструкции.

Ход занятия

1. Актуализация опорных знаний

Нефть, плазма крови, ароматный коктейль, йогурт: На первый взгляд такие разные вещества. Но они имеют общее происхождение – это растворы. Даже беглое упоминание о растворах показывает, насколько они важны в повседневной жизни для людей и в природе.

Вводный опрос:

1. Какие растворы вам приходилось использовать в своей жизни?
2. Приходилось ли вам самим готовить растворы и для чего?
3. Приведите примеры жизненно важных растворов. (Кровь, лимфа, воздух. Лекарства часто бывают в виде взвесей, суспензий или эмульсий.)
4. Чем отличается раствор от суспензии? (Суспензия – смесь веществ, где твердое вещество распределено в жидком веществе, а раствор однородная гомогенная система.)
5. Какие бытовые антисептические растворы вы знаете? (Хлорка, уксус, марганцовка и т.д.)

Давайте посвятим занятие приготовлению растворов, которые будут полезны в домашних условиях. Пусть эпиграфом к уроку будут слова Р.Декарда «Мало иметь хороший ум, главное хорошо его применять».

Работа:

Чтобы сформулировать тему нашего урока, давайте сделаем небольшой эксперимент. Наливаем в два химических стакана воду: в 1 стакан добавляем поваренную соль, в другой стакан - пищевую соду.

Проблемный вопрос:

- Какие растворы вы получили? (Антисептические или дезинфицирующие растворы.)
- Где мы в основном используем эти растворы? (В быту.)

Учитель: Есть старинные лекарственные средства, которые не утратили своего значения и до сих пор. Это - перманганат калия, перекись водорода, йод, нашатырный спирт, разные соли – хлорид аммония (нашатырь), глауберова соль, питьевая сода, нитрат серебра (ляпис), борная кислота и т.д.

I. Подготовка к проведению экспериментальной работы.

1.Инструктаж по технике безопасности при работе со стеклом.

Техника безопасности при работе со стеклом

При работе со стеклянными приборами ученики должны быть очень аккуратны

- При получении стеклянной посуды проверить ее целостность, если посуда повреждена, то ее нужно заменить;
 - Нельзя ставить стеклянную посуду на край стола;
 - В случае разрыва сосуда запрещается осколки стекла убирать руками.
- Для этого используются щетки и совок;
- Техника безопасности при работе с перманганатом калия.

Беседа о проведении экспериментальной работы.

Выполнение экспериментальной работы проводится в соответствии с инструкцией, которая описывается в карте-инструкции.

- Рассчитайте массу твердого вещества (соли) и объем воды, необходимых для приготовления указанного в задании объема раствора с заданной массовой долей растворенного вещества;
- Уравновесьте весы;
- Перенесите навеску соли в колбу;
- Отмерьте мерным цилиндром вычисленный объем воды;
- Перелейте воду из цилиндра в колбу с солью;
- Размешайте соль стеклянной палочкой с резиновым наконечником.

Экспериментальная часть. «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества»

Ознакомьтесь с заданиями и, соблюдая технику безопасности, проделайте практическую работу задания 1, 2 по приготовлению растворов под наблюдением взрослых.

Задания 3,4,5 - выполнить расчет

1. **Задание 1.** Приготовить 50мл 10% раствора ($\rho=1,06 \text{ г/см}^3$) соды для обработки места укуса комаров.
2. **Задание 2.** Приготовить 200мл 5% раствора ($\rho=1,03 \text{ г/см}^3$) хлорида натрия для изготовления компресса.
3. **Задание 3.** Приготовить 500г 0,1% раствора перманганата калия для промывания желудка.
4. **Задание 4.** При болях в горле, через каждые 4 часа поласкают горло раствором. Для этого необходимо приготовить 1% раствор пищевой соды массой 200г. Сколько соды и воды надо взять?
5. **Задание 5.** Какую массу порошковой борной кислоты и какой объем воды необходимо взять, чтобы приготовить 50г 4 % раствора для промывания глаз?

Учитель. Тысячи исследователей во всем мире работают с растворами, изучают их свойства и применение. И не только исследователи, любой человек, сам того не подозревая, в повседневной жизни является химиком. На этом уроке, проведя опыты, мы не открыли ничего нового. Но, может быть, приобретенные навыки послужат вам и вашим близким.

Рефлексия. Как можно соотнести тему урока и слова Р.Декарда «Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять»?