

«НаукоЛаб – новые перспективы естественно-научного образования»

Участники: обучающиеся 3 О класса МАОУ СОШ № 67, учителя МАОУ СОШ № 67 города Тюмени Миллер Ю.С., Реш Т.А., Долгих Л.В.

Цель: развитие исследовательской деятельности обучающихся средствами проекта «НаукоЛаб».

Задачи:

Актуализация научно-исследовательской деятельности обучающихся на основе лабораторных комплексов «НаукоЛаб»;

Использование технологий самопрезентации результатов работы для повышения мотивации и вовлеченности в образовательный процесс обучающихся;

Обмен опытом работы педагогов и обучающихся посредством онлайн-общения.

Вступление: «НаукоЛаб» - инновационная лаборатория, в которой юные естествоиспытатели могут осваивать практические навыки по физике, химии, биологии, вести проектные и исследовательские работы. Сегодня участники предложат вам экспериментальные опыты для развития исследовательских навыков, а также представим опытно-экспериментальное занятие для учащихся 3-х классов на тему «Юные алхимики».

Девизом сегодняшнего дня станет «Познание нового - есть шаг вперед».

Под руководством педагога учащиеся проводят опыты.

Опыт 1. С цветным льдом и маслом.

Необходимые материалы: 1)масло растительное, 2)красители пищевые или гуашь, 3)вода.

Общие шаги:

1. Заранее готовим цветные кусочки льда.
2. Подготовьте 3 колбы и поместите в них 1) растительное масло 2)цветные кусочки льда
3. В этот момент учитель рассказывает, о том, что масло и вода две разные жидкости по плотности и между собой не смешиваются.
4. Наблюдаем за разноцветным дождем в колбах. После того как кубики льда начинают таять, капельки воды опускаются на дно.

Опыт 2. Смешивание воды и масла.

Когда весь лед растает, можно понаблюдать за жидкостью еще. Для этого переливаем все в емкость с крышкой и добавляем еще немного воды. Обращаем внимание, что вся вода перемешивается в один цвет, а масло остается своего цвета. Закрываем крышку и наклоняем емкость, наблюдаем, что вода остается снизу, а масло сверху. Потрясем, как следует, и наблюдаем, перемешиваются между собой масло с водой или нет.

Опыт 3. С водой, маслом и шипучей растворимой таблеткой. Проведем еще один опыт, возьмем шипучую - растворимую таблетку, бросаем в емкость и наблюдаем, как она начинает растворяться. При растворении таблетки образуется вулкан и пузырьков воды и масла.

Опыт 4. Пенный вулкан.

Приготовьте 4 пластиковых стакана, красители пищевые, вода, гидроперид, этановая кислота CH_3COOH , моющее средство.

- 1.Заранее растворяем красители.

2. В каждый стакан нужно налить 1) воду, 2) моющее средство, 3) 1 ст. ложку гидроперита, 4) красители, 5) этановую кислоту CH_3COOH .

Опыт 5. Выращивание кристаллов.

Нам понадобится: вода, соли железного и медного купороза.

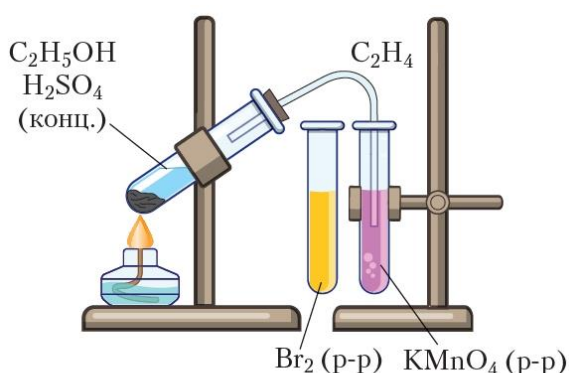
Для начала мы подготовим перенасыщенный раствор, в стакане с водой мы будем растворять соли тяжелых металлов, до тех пор, пока соли перестанут растворяться. Затем нам нужно профильтровать раствор, нам понадобится фильтровальная бумага и чистый стакан. Далее мы готовим «затравку», после того, как подготовили «затравку» опускаем ее в растворы железного и медного купороза. Как только раствор начинает охлаждаться, начинается процесс кристаллизации.

Опыт 6. Получение этилена.

Цель работы. Получение этилена и проведение качественных реакций на двойную связь.

Нам понадобится 1) пробирка с газоотводной трубкой, 2) штатив с пробирками, 3) спиртовка, спички, 4) смесь этанола с концентрированной серной кислотой, 5) бромная вода, 6) раствор перманганата калия.

Поместите в пробирку, снабжённую газоотводной трубкой, немного сухого песка (он необходим для обеспечения равномерного кипения содержимого пробирки), затем выданную вам смесь этанола и серной кислоты (примерно 5 см^3).



Прибор для получения этилена

Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой, поместите её конец в стаканчик с водой. Проверьте прибор на герметичность, нагрев его руками. Убедившись в герметичности прибора, осторожно начинайте нагревание смеси этанола с серной кислотой с помощью спиртовки. Конец газоотводной трубки поместите сначала в пробирку с бромной водой, затем в пробирку с раствором перманганата калия. Что при этом наблюдается?

Опишите наблюдаемые явления, напишите соответствующие уравнения и схемы реакций.

Заключительное слово: Мы убедились в том, что «НаукоЛаб» - это перспективное направление в работе обучающихся.