|  |
| --- |
| gerb  **ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**  **ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  **ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА**  **«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»** |

Утверждена на Педагогическом совете

ГАОУ ЧАО «Чукотский окружной

профильный лицей»

от 15.05.2020 протокол № 8

**Методическая разработка по теме:**

**«Предметная неделя как один из методов повышения интереса к изучению естественнонаучных дисциплин во внеклассной работе лицея»**

Мацакова Надежда Васильевна,

учитель биологии, руководитель

методического объединения учителей

естественнонаучного цикла

ГАОУ ЧАО «Чукотский окружной профильный лицей»

**г. Анадырь, 2020 г.**

*«Приохотить» ученика к учению гораздо более*

*достойная задача учителя, чем «приневолить» его.*

*К. Д. Ушинский*

Среди разнообразия лицейских образовательных программ особое внимание уделяется естественнонаучной подготовке учащихся. Мой многолетний опыт учительской работы показывает, что внеклассная и внешкольная деятельность вызывает особенный интерес у обучающихся, что обуславливает необходимость уделять этому аспекту работы большое внимание. Наиболее эффективной формой работы в данном направлении является организация и проведение предметной недели.

На мой взгляд, участие лицеистов в проведении предметной недели, повышает познавательный интерес, позитивно влияет не только на предметные, но и личностные результаты обучения. Успешность учебной деятельности во многом зависит от степени самостоятельности ребенка, его активности, заинтересованности в достижении результата. Успешному достижению результатов образовательных программ обучающимися способствует организация таких форм деятельности, как поисковая, творческая, самостоятельная познавательная деятельность. Именно такие формы работы объединяют учащихся, способствуют проявлению инициативы, активности, формированию умения творчески подходить к проведению мероприятий, намеченных в программе недели. Наиболее актуальными являются формы работы, способствующие достижению обучающимися результатов, достижение которых требует ФГОС – общеучебные, межпредметные и надпредметные умения и навыки.

Предметная неделя достигает поставленных целей в том случае, если она чётко организована, включает мероприятия, которые в увлекательной форме позволяют расширять кругозор, обогащать новыми знаниями, получать возможность для работы с разными источниками информации: справочными материалами, интернетом. Поэтому в учреждении было запланировано проведение недели естественнонаучных дисциплин и физической культуры.

Для проведения предметной недели естественнонаучных дисциплин и физической культуры в Чукотском окружном профильном лицее был разработан план ее проведения (приложение 1).

**Предметная неделя естественных наук** разрабатывается учителями МО естественных дисциплин,ОБЖ и физической культуры.

**Цель предметной недели –** развитие познавательного интереса к предметам естественнонаучного цикла через внеурочные формы работы.

**Задачи предметной недели:**

1. Вовлечение обучающихся в творческую деятельность.
2. Выявление учащихся, обладающих творческими и организационными способностями.

**Принцип проведения недели:** каждый учащийся является активным участником всех событий недели. Он может попробовать себя в разных ролях и видах деятельности.

**Прогнозируемый результат:** приобретение каждым учеником уверенности в своих способностях, развитие коммуникативных качеств личности, таких как взаимоуважение, доверие, инициативность, а также формирование осознанных мотивов учения, побуждающих к активной познавательной деятельности.

В предметной неделе принимали участие обучающиеся 8-11 классов, учителя предметов естественнонаучного цикла и классные руководители. При подготовке мероприятий и творческих заданий учитывались возрастные особенности детей.

Организация предметной недели предполагает комплексный подход, включает разнообразные формы внеклассной работы. В рамках предметной недели были проведены следующие мероприятия:

* Занимательные уроки для 8-11 классов по предметам естественнонаучного цикла.
* Викторина «Хочу всё знать» для 8-10 классов;
* Интеллектуальная игра «Мисс и мистер естественных наук» для 8-10 классов;
* Экологическая акция «В гости к зимующим птицам» для 8 классов;
* Информационные 10-минутки «Вклад учёных естественных наук в победу в Великой Отечественной войне»;
* Экологический конкурс «От нас природа тайн своих не прячет» (конкурс на лучшее фото по номинациям);
* Конкурс «Экологический мусор на «службе» у моды» (конкурс наряды будущего) для 8-10 классов;
* Военно-спортивная эстафета для 8-10 классов;
* Смотр строя и песни, посвященный Дню защитника Отечества для 8-10 классов.

Все мероприятия были направлены на развитие личности обучающихся, формирование креативных и коммуникативных умений, развитие интеллектуальных способностей. Любой ученик мог проявить свою фантазию, артистизм, творчество, применить на практике теоретические знания по предметам естественнонаучного цикла. В процессе деятельности ребята познакомились с природно-климатическими особенностями родного края, изучили экологические проблемы. По общему мнению участников и зрителей внеклассные мероприятия по химии, биологии, физической культуре, ОБЖ и экологии получились не только познавательными, но и весёлыми, яркими и запоминающимися.

Предметная неделя также способствовала росту профессиональных умений учителей, давая возможность им проявить себя в качестве организаторов мероприятий в параллели или разработчиков заданий.

Организаторами предметной недели каждый день подводились итоги деятельности команд обучающихся, чтобы ребята результаты своего участия, поскольку дух соревновательности, высокая степень активности ребят имеет важное воспитательное значение. На протяжении всех дней предметной недели в фойе на первом этаже были установлены стенды, отражающие итоги проведенных мероприятий.

В первый день предметной недели была проведена линейка-открытие, которая включала инсценировку «Тайны старого замка или приключения Шерлока Холмса и доктора Ватсона» (приложение 2). В сценарии красной нитью прослеживалась тема необходимости изучать естественные науки, показаны занимательные опыты по химии. Наиболее активными участниками открытия стали учащиеся 11-х классов.

В первый день старт предметной недели был дан проведением внеурочных занятий по биологии, химии в 8-10 классах, подготовленных учителями Мацаковой Н.В. (биология), Князевой М.Н. (химия). Внеурочные занятия были проведены с применением ИКТ, использованием методов и приемов, соответствующих возрасту обучающихся и образовательным целям урока.

В рамках предметной недели для учащихся 8-х классов проведена экологическая акция «В гости к зимующим птицам», целью которой было воспитание заботливого отношения к окружающему миру, создание благоприятных условий для зимовки птиц в нашей местности. Под девизом: «Трудно птицам зимовать – надо птахам помогать!» дети изготовили кормушки, развесили их и заготовили корм для птиц.

Среди учащихся 8-10 классов вызвала большой интерес биофизическая викторина «Хочу всё знать!», которая была проведена с целью интегрировать знания по предметам естественнонаучного цикла. Занятие способствовало формированию умения работать в группах, развитию предметных, метапредметных компетенций учащихся, закреплению полученных знания по физике и биологии.

Для учащихся 8-11классов проводилась интеллектуальная игра «Мисс и мистер естественных наук». Цель игры – создание условий для развития интеллектуально-творческого потенциала обучающихся, популяризация интеллектуальных игр как действенной формы проведения содержательного досуга обучающихся.

Такие мероприятия как смотр строя и песни, военизированная эстафета и др. позволяют реализовать здоровьесберегающие технологии во внеклассной работе, выработку волевых качеств, оперативную совместную деятельность. В один из дней предметной недели в увлекательной, захватывающей борьбе сошлись команды 8-11 классов в спортивном и тренажёрном зале лицея. Военно-спортивная эстафета была зрелищно организована учителями физкультуры Тесленко Е.С., Шишовым А.Е., Цыреновым Ю.О. Дружно поддерживали своих одноклассников болельщики.

Очередной день предметной недели естественнонаучных дисциплин и физической культуры был посвящен смотру строя и песни среди учащихся 8-11 классов, который направлен на достижение целей по военно-патриотическому воспитанию обучающихся, популяризацию военной службы и подготовку к ней юношей. В результате проведения этого мероприятия школьники разучили военно-строевую песню, познакомились с родами войск России, освоили элементы строевых приёмов. Для выявления лучших подростков в строевой подготовке в жюри были приглашены представители, имеющие непосредственное отношение к вооружённым силам России – военнослужащие по призыву (по контракту).

В заключительный день предметной недели дисциплин естественнонаучного цикла и физической культуры состоялось торжественное закрытие с показом мультимедийной презентации самых впечатляющих кадров с внеурочных занятий, с награждением и поощрением её участников.

Итоги подведены по нескольким номинациям. Все команды отмечены грамотами, сувенирами, а самые активные и инициативные – высокими отметками по данным учебным предметам. Поставленные цели и задачи были достигнуты. Отчет с фотографиями, видеороликом размещены на школьном сайте.

Таким образом, мероприятия предметной недели были направлены на повышение интереса учащихся к познавательной деятельности через внеурочную работу. Важно, что в эти дни дети еще раз убедились, сколько всего интересного, необычного, значимого в предметах естественнонаучного цикла, как необходимы они каждому из нас в жизни.

Подведены итоги и в рамках методического объединения учителей: созданы папки (печатный, электронный вариант) с методическими материалами недели, отмечены лучшие занятия, определена тематика следующих предметных недель.

Проведение предметной недели, как и хорошего урока, – это проект, требующий тщательной подготовки, как со стороны учителей, так и со стороны учеников. Проведение предметной недели естественных наук показало уровень достижений ребят по предметам, а также способствовало популяризации знаний по естественнонаучным дисциплинам.

В условиях обновления содержания и структуры современного образования проблема развития познавательного интереса учащихся приобретает новое звучание и требует дальнейшего осмысления. Активные формы работы обеспечивают лучшее усвоение знаний по предметам, ведь знания, добытые собственными усилиями, лучше усваиваются и запечатлеваются в памяти. Проведение предметной недели по естественнонаучным дисциплинам создало благоприятные условия для развития регулятивных, коммуникативных, межпредметных и предметных компетенций, требуемых ФГОС.

**Список литературы**

1. Дейкина А.Ю. Познавательный интерес: сущность и проблемы изучения // Психология и педагогика, 2002, - №5, с. 17.
2. Дудчик С.В. Эскорт познавательных интересов школьника.// Естествознание в школе. – 2004, - №1.
3. Истратова О.Н., Эксакусто Т.В. Справочник психолога средней школы. - Ростов н/Д: «Феникс», 2004.
4. Кулюткин Ю.Н., Сухобская Г.С. Мотивация познавательной деятельности. - Л., 1992.
5. Маркова А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1983.
6. Савина Ф.К. Формирование познавательных интересов учащихся в условиях реформы школы: Учеб. пособие к спецкурсу. - Волгоград: ВГПИ им. А.С. Серафимовича, 1989.
7. Третьяков П.И. Оперативное управление качеством образования в школе. Теория и практика. Новые технологии. - М.: ООО «Издательство Скрипторий 2003», 2004.
8. Щукина Г.И, Активация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. - М., 1979.
9. Щукина Г.И. Методы изучения и формирования познавательных интересов учащихся. - М.: Педагогика, 1971.
10. Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике. - М.,1971.
11. Якобсон П.М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. - М., 1969.

Приложение 1

**План недели естественнонаучных дисциплин и физической культуры**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата, место проведения | Название мероприятия | Класс | Ответственный педагог |
| 17.02.  понедельник  актовый зал  16.00 | День первый.  Торжественное открытие  Недели естественнонаучных дисциплин и физической культуры  Занимательные уроки по предметам естественно – научного цикла | 11Г, 10В (е/н) | Мацакова Н.В.,  Князева М.Н. |
| 18.02.  вторник  16.00 | День второй.   1. «Вклад учёных – естественных наук в победу ВОВ »   (информационная 10-минутка на 1 уроке)   1. Экологическая акция «В гости к зимующим птицам» | 11Г, 10В  8А,8Б классы | Мацакова Н.В.,  Князева М.Н. |
| 19.02.  среда  16.00 | День третий  1)Интеллектуальный конкурс «Мисс и мистер естественных наук»  2) Экологический конкурс «От нас природа тайн своих не прячет» (конкурс авторской фотографии) | 11Г (е/н), 11Б,11В  10 В (е/н), 10Б,9А,9Б,9В8А,8Б | Князева М.Н.,  Мацакова Н.В. |
| 20.02.  четверг  16.00 | День четвёртый  Экологический мусор на «службе» у моды (конкурс «Наряды будущего»)  Каждому классу представить костюм из экологического мусора (защита наряда в форме сценки или музыкального сопровождения) | 11 А,Б,В,Г,Д  10 А,Б,В,Г  9 А,Б,В; 8А,Б | Князева М.Н.,  Мацакова Н.В. |
| 21.02.  пятница  15.00.  спортзал | День пятый  «Военно-спортивная эстафета»  Викторина «Хочу всё знать» | 11 А,Б,В,Г,Д  10 А,Б,В,Г  9 А,Б,В; 8А,Б | Тесленко Е.С.,  Цыренов Ю.О.,  Шишов А.Е. |
| 22.02.  суббота  спортзал  09.00 | День шестой  «Смотр строя и песни» | 11 А, Б,В,Г,Д  10 А,Б,В,Г  9 А,Б,В; 8А,Б | Тесленко Е.С.,  Цыренов Ю.О.,  Шишов А.Е. |
| 25.02.  вторник  в 10.10.  актовый зал | День седьмой «Финальный»  Заключительное мероприятие недели.  Подведение итогов.  Награждение победителей и призёров конкурсов | Команды 11-х, 10-х, 9-х, 8 классов | Мацакова Н.В.,  Князева М.Н. |

Приложение 2

**Инсценировка**

**«Тайны старинного замка или новые приключения**

**Шерлока Холмса и доктора Ватсона»**

**(Открытие недели естественнонаучных дисциплин и физической культуры)**

Разработчики:

Мацакова Н.В., учитель биологии;

Князева М.Н., учитель химии

Мероприятие проводится для обучающихся 9-11 классов.

**Действующие лица:**

Графиня – Кыттагина Кристина

Шерлок Холмс – Шашанов Улан

Доктор Ватсон – Принцев Владислав

Работник замка графини – Рудых Владислав

Слова от автора – Чайвына Владлена

**ДЕЙСТВИЕ I**

**ЯВЛЕНИЕ 1**

**Звучит музыка.**

**Кабинет Шерлока Холмса** (**Холмс сидит на стуле, пролистывает газету, пьет чай)**

**ЯВЛЕНИЕ 2**

**Входит доктор Ватсон, здоровается**.

**Автор:** Холмс, доброе утро, друг мой. Присоединяйтесь к моему скромному завтраку.

**Ватсон:** Вы уже завтракаете? Отлично, мне молока, если можно.

**Холмс проводит опыт 1 «Молоко».**

**Протягивает стакан Ватсону.**

**Ватсон:** (отпрыгнув). Ну и шуточки у вас, Холмс! Я лучше в ближайшем кафе позавтракаю (садится на стул и разворачивает газету, принесенную с собой.)

**Молчание, шуршание газеты.**

**Ватсон:** О, Вы видели это объявление? Хозяйка старинного Виндзорского замка просит помощи. Кабинет её покойного мужа полон загадок…

**Холмс:** Интригует.

**Ватсон:** Не прокатится ли нам в Виндзор?

**Уходят.**

**ДЕЙСТВИЕ II**

**ЯВЛЕНИЕ 3**

**Музыка – «Стук копыт».**

**На экране появляется изображение замка,**

**которое меняется на изображение захламленного кабинета покойного графа.**

**Кабинет покойного графа. Входят графиня, Шерлок Холмс и доктор Ватсон.**

**Графиня:** Осторожнее, господа, ступенька.

**Ватсон:** Как у Вас темно, графиня!

**Графиня:** В этом кабинете я боюсь даже прикасаться к вещам!

**Холмс:** Включите свет!

**Проводится опыт 2 «Свечи».**

**Во время проведения опыта звучит музыка.**

**Графиня:** Какая красота! (**Показывает гостям коллекции книг, картин и т.д.)**

**Все осматривают кабинет.**

**ЯВЛЕНИЕ 4**

**Входит работник замка.**

**Работник:** Ну что, хозяйка, мебель выносить? (Двигает стулья, толкает и графиню, и гостей.)

**Графиня:** Да подождите Вы с мебелью! (Обращается к Холмсу, они продолжают тихо обсуждать что-то, наклоняясь к книгам, открывая шкафы.)

**Работник:** Хламу-то сколько! Где б присесть? (Садится в кресло.)

**Холмс:** (Поднимает с пола платок.) Что это за тряпка, графиня?

**Графиня:** Это не тряпка! Это платок моего бедного графа!

**Ватсон:** Сожгите немедленно этот рассадник заразы!

**В это же время, за их спинами работник зажигает длинную лучину,**

**намереваясь закурить.**

**Все:** (Хором, обращаясь к работнику.) Вы, что! Курить здесь вздумали. Сами травитесь и нас отравить захотели!

**Холмс:** Дайте-ка сюда. (Отбирает горящую лучину, поджигает платок).

**Звучит музыка «Пожар».**

**Проводится опыт 3 «Несгораемый платок».**

**Работник незаметно уходит.**

**Графиня:** Волшебный платок…

**Холмс:** Не думаю, графиня! Всему есть научное объяснение.

**Ватсон:** (Поднимает с пола скомканную бумажку, бросает в кристаллизатор с водой. В воду добавлен фенолфталеин).

**Проводится опыт 4 «Взрыв натрия».**

**Графиня:** Ужас, кошмар! (Держится за сердце.)

**Холмс:** Ничего ужасного.

**Графиня:** Судя по всему, Ваш покойный супруг очень интересовался наукой – химией. Вот, например, он оставил описание некого секрета исцеления ран.

**Ватсон:** Прямо-таки и секрет? Прямо-таки исцеление? Я – врач, и в это не поверю, если не увижу своими глазами!

**ЯВЛЕНИЕ 5**

**Входит работник.**

**Холмс:** Вот на нем и попробуем! (Берет скальпель.) Эй, любезный, можно вашу руку?

**Ватсон:** Подождите, давайте хоть йодом протру…

**Все вместе Холмс и Ватсон проводят опыт 5 «Рана».**

**Работник:** Что делается… Чуть руки не лишили!

**Графиня:** (Бледная, испугана видом крови, пошатывается, руки трясутся.) Сейчас, я вам чай сделаю. (Зажигает лучинку, чтобы осветить себе дорогу, «случайно» поджигает горку «песка» на столе графа).

**Проводится опыт 6 «Вулкан».**

**Звучит музыка.**

**Графиня:** Мы взорвемся, сгорим! (Падает в обморок, на руки Холмса с Ватсоном.)

**Ватсон и Холмс, усаживают графиню на кресло, дают ей воды,**

**обмахивают веером, суетятся, щупают пульс.**

**Работник, оставленный без внимания, роется на столе графа,**

**берет «чистый» лист.**

**Работник:** Все, заявление на увольнение напишу! Что за лист, может тут дельное что написано. Темно, не прочитать. Показывает зрителям «чистый» лист.

**Проводится опыт 7 «Надпись».**

**Холмс:** Вы что делаете? Может там тайный шрифт?

**Работник:** (Показывает всем лист с проявленной надписью «Химия – наше богатство») Непонятно….

**Графиня:** Что бы это значило?

**Холмс:** Графиня, нам все ясно.

**Ватсон:** Да, кажется… Но причем здесь богатство?

**Холмс:** Изучив эту интересную науку, вы сможете не только развлекать друзей занимательными опытами, но и с успехом применить полученные знания.

**Ватсон:** Да, теперь мне понятно! Графиня, Вы можете заняться производством лекарств, минеральных удобрений, и тогда станете по-настоящему богатой дамой!

**Графиня:** Решено! Я организую в своем замке открытую химическую школу, в которой сможет обучаться любой желающий. Добро пожаловать на занятия!

**Холмс:** Изучив эту интересную науку, вы сможете не только развлекать друзей занимательными опытами, но и с успехом применить полученные знания.

**Все: (Хором.)** Изучайте химию!

**Ведущий:**

Будем, будем вас, науки, терпеливо изучать,

И не будем вас, науки, мы незнаньем обижать.

Прежде чем мы расстанемся с вами сегодня, предлагаю всем вместе спеть нашу финальную песню.

Подпевайте нам!

**Все участники открытия предметной недели выходят**

**на сцену и поют финальную песню** **на мелодию "Песенки студента" (На французской стороне)**

1. Эту песню много раз

исполняли люди,

ну, и мы споем сейчас,

да и будь, что будет!

Мы добавим пару слов

про родную школу,

и про то, что здесь народ –

умный и веселый,

ах, какие здесь у нас

супер-педагоги!

Им внимайте каждый раз –

это ж просто боги!

Но, пришла пора, увы,

всем сейчас прощаться,

на предметную неделю

будем собираться!

2. Низкий вам поклон от нас

и наказ всем прочный!

Вы старайтесь каждый день –

победите точно!

Если что-то уж не так,

очень постарайтесь

и такими вот всегда

дольше оставайтесь,

будь активным, торопись

не ленись учиться.

Так что ненадолго нам

предстоит проститься!

Песня подошла к концу,

хлопайте в ладоши.

Ах, какой народ у нас

все-таки хороший!

НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА: Мы приглашаем вас в путешествие по просторам самых интересных, самых спортивных и подвижных дисциплин. Во время путешествия вы посетите остров силы, мужества и выносливости – военно-спортивную эстафету, смотр строя и песни. Окунетесь в океан занимательных уроков, в интеллектуальный конкурс «Мисс и мистер естественных наук», мир авторских фотографий, испытаете свой кругозор в клубе «Хочу всё знать! И много других интересных мероприятий

**Самых активных лицеистов и коллективы классов ждут сюрпризы!**

ВСЕМ УДАЧИ!

Приложение 3

**Описание опытов по химии**

|  |
| --- |
| ***ВНИМАНИЕ ОРГАНИЗАТОРАМ!***  ***Все опыты должны бытьпредварительно тщательно отработаны,***  ***на мероприятии используемые материалы необходимо***  ***заранее разложить на столе.***  ***Необходимо провести инструктаж и строго следить***  ***за соблюдением техники безопасности!*** |

**Опыт 1 «Молоко»**

**Реактивы:** Карбонат натрия (кристаллический), хлорид кальция, вода.

**Посуда, материалы, оборудование:** 2 химических стакана, 2 чайные ложки.

**Проведение опыта:** В один стакан насыпают 2 ложки хлорида кальция, в другой столько же карбоната натрия. В каждый стакан наливают воды на 1/3 их объема. Затем полученные растворы сливают вместе. Жидкость становится белой, как молоко.

**Объяснение процесса:** «Молоко» получается обменной реакцией между солями с выпадением осадка карбоната кальция.

**Опыт 2 «Свечи»**

**Реактивы:** Соли – хлориды калия, стронция, меди, натрия, кальция, спирт.

**Посуда, оборудование, материалы:** фарфоровые тигли, вата, спички.

**Проведение опыта:** Опыт эффектен в затемненном помещении. В маленькие тигли кладут по кусочку ваты, смоченной спиртом, и насыпают в каждый из них соли на кончике скальпеля. Вату поджигают.

**Объяснение процесса:** Пламя окрашивается в различные цвета в зависимости от солей: соли кальция дают розовато-фиолетовое пламя, стронция – малиновое, меди – зеленое или голубое, натрия – желтое, кальция – кирпично-красное.

**Опыт 3 «Несгораемый платок»**

**Реактивы:** ацетон или спирт, вода.

**Посуда, оборудование, материалы:** носовой платок (хлопчатобумажный), 2 фарфоровые чашки, спиртовка, спички, лучинка, тигельные щипцы.

**Проведение опыта:** Платок смачивают водой, слегка отжимают, затем кладут на металлический поддон и осторожно смачивают ацетоном или диэтиловым эфиром (можно использовать медицинский спирт). Лучинкой поджигают платок, зажатый в тигельных щипцах. Показывают зрителям горящий платок (не трогать руками). После окончания горения – платок целый снова демонстрируют зрителям.

**Объяснение процесса:** Испарение воды из ткани требует больших тепловых затрат, а теплоты, выделяющейся при горении жидкости для этого недостаточно. Поэтому влажная ткань не загорается.

**Опыт 4 «Взрыв натрия»**

**Реактивы:** металлический натрий, вода, фенолфталеин

**Посуда, оборудование, материалы:** кристаллизатор с водой, фильтровальная бумага.

**Проведение опыта:** В фильтровальную бумагу завернуть кусочек натрия. Опустить в воду.

**Объяснение процесса:** В результате взаимодействия натрия с водой образуется горючий газ водород и щелочь. Бумага загорается, фенолфталеин меняет окраску на малиновую.

**Опыт 5 «Рана»**

**Реактивы:** 3%-ный раствор хлорида железа III, 3%-ный раствор роданида калия, раствор фторида натрия или калия.

**Посуда, материалы, оборудование:** 3 фарфоровые чашки, пластмассовый нож, вата.

**Проведение опыта:** Готовят 2 раствора (по 100 мл) роданида калия (в одной скляночке) и хлорида железа - в другой. Ваткой «дезинфицируют» руку (р-ром хлорида железа III) Затем проводят по руке ножом, обильно смоченным раствором роданида калия. На руке появляется «кровь». Затем ладонь протирают ваткой, смоченной раствором фторида натрия или калия – рана «исчезает». После опыта руку тщательно помыть.

**Объяснение процесса:** В основе лежит качественная реакция на ионы трехвалентного железа. Образуется окрашенный в темно- красный цвет комплекс, который в присутствии фторид-ионов разрушается.

**Опыт 6 «Вулкан»**

**Реактивы:** дихромат аммония, спирт.

**Посуда, материалы, оборудование:** металлический лист, спички, пипетка.

**Проведение опыта:** Дихромат аммония горкой насыпают на железный лист, слегка смачивают спиртом и поджигают. Реакция идет бурно, вылетают искры, вокруг накапливается зеленый «вулканический пепел» в большом количестве.

**Объяснение процесса:** Образуется зеленый оксид хрома, пары воды и азот вследствие разложения дихромата аммония.

**Опыт 7 «Надпись»**

**Реактивы:** серная кислота.

**Посуда, материалы, оборудование:** белый лист бумаги, тонкая кисточка или стеклянная палочка, спички, спиртовка.

**Проведение опыта:** На листе делают надпись кислотой (10%-20%). После высушивания надпись незаметна. Проявляется, если подержать над пламенем спиртовки.

**Объяснение процесса:** При нагревании над пламенем спиртовки вода испаряется, кислота становится более концентрированной. Горячая концентрированная серная кислота – сильное водоотнимающее средство. Бумага обугливается в местах нанесения надписи.

**Литература**

1. Байкова В.М. Химические вечера // - Петрозаводск: Карелия, 1981. -102 с.
2. Радецкий А.М. Вечер-конкурс «Кислородсодержащие органические вещества»// Химия в школе. - 2004, - №2. - С. 62-63
3. Чернобельская Г.М. Практические занятия и экспериментальные задачи по химии для ПТУ: Учебное пособие// – М.: Высшая школа, 1989. – 127 с.