

**Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Малая академия» муниципального образования город Краснодар**

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

КИНО В КОЛБЕ

Автор:

Дахно Полина Григорьевна,
педагог дополнительного образования

**Краснодар
2022 год**

*«Химии ни коим образом научиться невозможно, не видав самой
практики и не принимаясь за химические операции».*

М. В. Ломоносов

Аннотация: в данной статье рассмотрена значимость химического эксперимента в процессе обучения химии и его влияние на учащихся. Приведены виды химического эксперимента. Предложена новая методическая разработка проведения занятия по химии с применением виртуальных опытов – «Кино в колбе». В работе рассмотрены основные положения данной методики, её основные преимущества, методы и приёмы. Автором представлен педагогический опыт об использовании данной методической разработки на занятиях по химии. Данная методическая разработка может быть полезна не только преподавателям химии, так как рассмотренные технологии относятся к метапредметным, общепедагогическим современным образовательным технологиям. Новизна данной методической разработки заключается в том, что она содержит принципиально новую концепцию организации виртуальных опытов на занятиях по химии.

Введение: химия традиционно считается одной из самых сложных дисциплин в школьном курсе. Связано это с тем, что изучение химии требует определенного запаса метапредметных знаний (физика, математика, биология), применения логического мышления и умения запоминать и применять большой объем теоретической информации. Именно поэтому на начальном этапе обучения детей химии одна из основных задач учителя – показать, что этот предмет может быть интересным, простым и понятным. Но химия — это не только расчёты, формулы и уравнения. Это в первую очередь практическая и экспериментальная наука, изучать которую на бумаге просто невозможно [1]! К сожалению, современная тенденция преподавания химии в школе практически сводит на нет любые лабораторные работы и эксперименты. Если педагог свободно владеет химическим экспериментом и применяет его для приобретения учащимися знаний и умений, то учащиеся с интересом изучают химию.

При отсутствии химического эксперимента на уроках химии знания учащихся могут приобрести формальный оттенок – резко падает интерес к предмету. Ребята часто не знают, как пахнет сероводород, как пользоваться пипеткой и как зажечь спиртовку. **При выполнении химического эксперимента учащиеся:**

- узнают много нового о химических веществах и их свойствах
- закрепляют имеющиеся знания
- закрепляют знания о технике безопасности в кабинете химии
- учатся подтверждать знания химическими опытами
- учатся анализировать, делать выводы, выдвигать гипотезы
- приобретают умение работать самостоятельно

Таким образом, химический эксперимент помогает педагогу:

- сформировать интерес учащихся к химии как к науке и учебной дисциплине
- вовлекает учащихся в научно-исследовательскую деятельность
- активизирует все группы учащихся, как сильных, так и средне и слабоуспевающих

Химический эксперимент удивляет многообразием видов:

- демонстрационный эксперимент
- лабораторный опыт
- практическая работа
- домашний эксперимент
- занимательные опыты

Ещё один вид химического эксперимента – это **виртуальные опыты**. Оснащенность химического кабинета не всегда позволяет учителю продемонстрировать все опыты, ведь многие из них должны проводиться с использованием специального оборудования, вытяжного

шкафа, а некоторые химические реакции протекают в течение длительного периода времени (коррозия, выветривание минералов и т. д.). В этих случаях педагог может прибегнуть к помощи виртуальных опытов [2].

Основная часть:

Пояснительная записка:

Место данного занятия в общей учебной программе: комбинированное занятие

Возраст детей, на которых оно рассчитано: от 14 до 17 лет

Цели и задачи занятия:

Образовательные:

- характеризовать химические реакции
- уметь проводить и объяснять простейшие химические эксперименты
- различать опасные и безопасные вещества
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях
- приводить примеры разных типов химических реакций

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение, осознавать потребность и готовность к самообразованию

Метапредметные:

- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Предполагаемый образовательный результат данного занятия: увеличить уровень учебной мотивации учащихся, подстегнуть интерес к изучению нового материала и его применению на практике

Форма проведения занятия: занятие-семинар

Необходимое оборудование: компьютер, проектор

Продолжительность занятия: 4 академических часа

Описание хода занятия:

В объединении «Современная химия в решении олимпиадных задач» мы с ребятами часто пользуемся *различными видами химического эксперимента*, изучаем технику безопасности, учимся правильно трактовать и описывать результаты опытов и просто «любимся» химией, познаем красоту этой удивительной и многогранной науки. Не обходятся наши занятия и без виртуальных опытов. Мне как педагогу, всегда интересно, как на мой предмет смотрят учащиеся, что их в нем привлекает, *мотивируя каждый раз возвращаться к занятиям*.

Именно это и побудило меня к созданию данной методической разработки: **«Кино в колбе» или химический кинотеатр**. Учащимся было предложено подготовить к занятию *любой видеоролик* с химическим экспериментом, опытом, реакцией (видеоролики можно

было найти и скачать на любой платформе сети интернет). На занятии мы устроили настоящий кинопросмотр! Мы ознакомились со всеми экспериментами, обсудили их, каждый учащийся высказался, что привлекло его именно в этом опыте (рисунок 1–2). В ходе проведения занятия обсудили технику выполнения эксперимента, ошибки, возможность реализации этого опыта в условиях нашего химического кабинета и даже выявили некоторые предложения по улучшению качества эксперимента.



Рисунок 1,2. Занятие «Кино в колбе» в объединении «Современная химия в решении олимпиадных задач», юные химики

Занятие «Кино в колбе» позволило учащимся по-новому взглянуть на химию, каждому удалось открыть для себя какой-то новый опыт или реакцию. Использование виртуального опыта заметно увеличило уровень учебной мотивации учащихся, подстегнуло интерес к изучению нового материала и его применению на практике. Подавляющее большинство ребят положительно оценили такой опыт. Материал занятия был освоен очень эффективно.

Неоспоримым преимуществом данной методической разработки занятия является то, что она *достаточно легко трансформируется под любой другой предмет* и, может быть, с успехом использована для проведения занятий в других объединениях.

Методические рекомендации по проведению данного занятия:

В ходе всего кинопросмотра учащимся было предложено *заполнить экспертный лист*, оценивалась зрелищность опыта (1–5 баллов), оригинальность опыта (1–5 баллов), объяснение результатов опыта (1–5 баллов) и общее впечатление от просмотра (1–5 баллов) (рисунок 3). Такой подход учит ребят нести ответственность за свои решения, лучше понимать себя и своих сверстников, накапливать опыт критической оценки.

Оригинальность опыта (1-5)	Зрелищность опыта (1-5)	Объяснение результатов опыта (1-5)	Общее впечатление (1-5)
5	5	5	5
4	5	5	5
5	3	5	4
4	5	3	4
5	5	5	5

Рисунок 3. Занятие «Кино в колбе» в объединении «Современная химия в решении олимпиадных задач», экспертный лист

Методические рекомендации на период ближайшего последействия:

Итоги занятия подводятся путем подсчета оценок на экспертных листах и таким образом определяются отличившиеся дети (3–5 человек, в зависимости от наполняемости группы). **Для закрепления итогов занятия** мы с учащимися составили «чек-лист» с *опытами*, которые мы с ребятами хотим в будущем повторить на занятиях:

- много пены из ничего
- золотой дождь
- египетская ночь
- горячий лёд

Юные химики также выдвинули предложение попробовать себя в качестве операторов и режиссеров химических экспериментов. Что ж, посмотрим, что из этого получится!

P.S. ждите нас на больших экранах!

Заключение: в данной статье рассмотрен новый подход к проведению виртуального опыта на занятиях по химии. Данная методическая разработка поможет педагогам по химии разнообразить занятия, внести в них элемент творчества и по-новому взглянуть на химию. Химия – это магия, а учитель химии настоящий волшебник, который может показать учащимся красоту и удивительный мир этой науки. Подарите вашим учащимся магию!

Список использованных источников:

[1] Ермаханов М. Н. и др. Химический эксперимент и его роль в методике обучения химии //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – №. 1-3. – С. 398.

[2] Гавронская Ю. Ю., Оксенчук В. В. Виртуальные лаборатории и виртуальный эксперимент в обучении химии //Известия Российского государственного педагогического университета им. АИ Герцена. – 2015. – №. 178. – С. 178–183.

Приложение:

Ссылка на видеоматериалы, использованные на занятии:

<https://disk.yandex.ru/i/gyljqJPKSb10eA>