

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Абросимова Елена Владимировна  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением  
немецкого языка», г. Ярославль

**На тему:**  
**Программа кружка по химии «Юный химик»**

# Краткая характеристика программы

Создание кружка «Юный химик» для учеников 7 класса было вызвано рядом причин. 7 класс - это возраст наиболее подходящий для формирования мотивов учения, развития устойчивых познавательных потребностей и интересов. Это время развития продуктивных приемов и навыков учебной работы, раскрытия индивидуальных особенностей и способностей, выработки навыков самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции. Естественно - научная база школьников постоянно пополняется новыми фактами вещественного мира при участии средств массовой информации, книг, школьных предметов и другими способами.

# Краткая характеристика образовательного учреждения

Средняя школа № 43 основана в **сентябре 1936 года**.

- В 1937 году школе присвоено имя Александра Сергеевича Пушкина в честь столетия со дня его гибели. В 1993 приказом ГорОНО школа получила статус муниципального образовательного учреждения с углублённым изучением немецкого языка.
- В старшем звене реализуется профильное обучение по направлениям: социально-гуманитарное, социально-экономическое, инженерно-технологическое и **химико-биологическое**.



# Краткая характеристика программы

Основополагающим направлением работы кружка «Юный химик» является реализация межпредметных связей при изучении веществ, процессов и явлений, сопровождающих человека в повседневной жизни и деятельности.

Программа включает как изучение теоретических вопросов, так и проведение демонстрационных экспериментов, лабораторных и практических работ.

Во время прохождения курса ребята получают первоначальные навыки работы с лабораторным оборудованием, химическими веществами, что способствует укреплению проявленного интереса к изучению химии, формированию навыков безопасного обращения с веществами в быту и окружающей среде.

# Цели кружковой работы

- Способствовать формированию первоначальных знаний о веществах, применяемых в повседневной жизни человека, их свойствах;
- способствовать развитию теоретических знаний и практических навыков по безопасному обращению с лабораторным оборудованием и веществами;
- развивать интерес к дальнейшему изучению химии, в том числе на профильном уровне;
- формировать правильное представление о роли химии как науки в развитии современной цивилизации.

# Работа кружка «Юный химик» направлена на достижение следующих целей

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- *применение полученных знаний и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент.

# В ходе занятий в кружке «Юный химик» учащиеся

- приобретут знания о важнейших химических понятиях: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, химическая реакция,
- Научатся обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ; растворы кислот и щелочей; научатся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - безопасного обращения с веществами и материалами; приготовления растворов заданной концентрации.
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
  - критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

# Содержание

## **Тема 1. Её величество – Химия. (4 ч)**

Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Ознакомление с коллекциями природных веществ и материалов. Знакомство с химической посудой и оборудованием. Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами. Первая помощь при повреждениях в химической лаборатории. Отработка навыков пользования химической посудой, приборами, реактивами.

Вещества. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. Физические свойства веществ. Растворение в воде. Определение температуры и плотности жидкости с помощью ареометра и термометра. Определение объема и массы вещества.

Лабораторные опыты: 1. Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами, 2. Добавление сыпучих веществ в химическую посуду, 3. Правила обращения с газообразными веществами, 4. Измерение объёма воды при помощи цилиндра, 5. Измерение массы вещества при помощи весов.

# Содержание

## **Тема 2. Строение вещества. (2 ч)**

Вещество – молекула - атом. Атом - частица молекулы и вещества.  
Форма веществ в разных агрегатных состояниях.

Демонстрационный опыт: №1. Растительные клетки под микроскопом.

Лабораторный опыт: №6. Построение моделей молекул.

## **Тема 3. Явления физические и химические. (3 ч)**

Физические явления – изменение формы и агрегатного состояния. Форма жидкостей и твердых веществ. Нагревание воды. Таяние льда.

Химические явления. Признаки химических явлений – изменение цвета, образование осадка, образование газов.

Лабораторные опыты: №7. Нагревание воды в пробирке, №8.

Нагревание медной проволоки», №9. Нагревание малахита, №10.

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор известковой воды, №11. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотой, №12. Изучение состава пекарского порошка.

Демонстрационные опыты: №2. Химический снег, №3. Вулкан.

# Содержание

## **Тема 4. Агрегатные состояния вещества. (6 ч)**

Газы. Из чего состоит воздух. Кислород- источник жизни и горения. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Получение углекислого газа. Водород - самый легкий газ.

Твердые вещества. Кристаллы. Выращивание кристаллов поваренной соли и медного купороса. Работа с цифровым микроскопом. Создание фотографий выращенных кристаллов.

Чудесная жидкость – вода. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Агрегатные состояния воды при разных условиях.

Лабораторные опыты: №13.Изучение строение пламени свечи; №14. Получение кислорода из перекиси водорода, №15.Воспламенение тлеющей лучины в кислороде, №16.Получение углекислого газа из минеральной воды и лимонада.

Демонстрационные опыты: №4. Сбор водорода и углекислого газа в воздушный шар. №5.Надувание воздушных пузырей водородом.

# Содержание

## **Тема 5. Растворы. (2 ч)**

Разновидности воды: дистиллированная, питьевая, речная, морская.  
Растворы в жизни человека: приготовление пищи, лекарств.  
Лабораторный опыт №17. Выпаривание капли воды на предметном стекле.

Демонстрационный опыт: №6. Перегонка воды. Практическая работа №1. Приготовление растворов.

## **Тема 6. Смеси в жизни человека. (2 ч)**

Смеси веществ: воздух, молоко, гранит. Способы разделение смесей.  
Лабораторный опыт №18. Осаждение веществ, содержащихся в молоке, раствором лимонной кислоты.

Практическая работа №2. Очистка воды фильтрованием и выпариванием.

# Содержание

## **Тема 7. Кислоты и основания. (3ч)**

Индикаторы. Приготовление индикаторов из природных веществ. Универсальная индикаторная бумага. рН. Правила безопасности при работе с кислотами и основаниями.

Лабораторные опыт №19. Определение среды в растворах лимонной кислоты и питьевой соды. Демонстративные опыты: №7. Действие кислоты на скорлупу яиц, №8. Действие кислот на мрамор и мел.

## **Тема 8. Химия стирает, чистит и убирает.(5 ч)**

Мягкая и жесткая вода. Как устранить жесткость воды. Определение среды при помощи индикаторной бумаги. Отбеливатели. Ржавчина, извольте удалиться. Ржавчина - химическое изменение вещества.

Лабораторные опыты: №20. Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде. №21. Выведение пятен от фруктов, соков, чая. № 22. Удаление ржавчины с ткани. Демонстрационные опыт №9. Превращение железа в ржавчину под действием воздуха и влаги.

Практическая работа №3. Определение среды в моющих средствах. №4. Определение среды в мылах и шампунях.

# Содержание

**Тема 9. Съедобная химия. (8 ч)** Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Жиры. Какие продукты питания содержат жиры? Белки. Где в продуктах питания искать белки? Распознавание белков. Белки растительного и животного происхождения. Свойства белков. Углеводы. Крахмал. В каких продуктах содержится крахмал и глюкоза? Как их распознать. Сахароза. Мед. Вырабатывают ли пчелы сахар? Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Витамины. В каких продуктах содержатся витамины? Значение витаминов для человека.

Лабораторные опыты: №23. Определение жиров в семенах и орехах. №24. Растворение жиров в воде, в бензине. №25. Удаление жирных пятен с ткани. №26. Определение белка в курином яйце, молоке, сыре. № 27. Сворачивание белка куриного яйца при нагревании. №28. Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты. № 29. Получение крахмала из свежего картофеля. №30. Определение при помощи йода крахмала в картофеле, зеленом яблоке, белом хлебе. №31. Определение глюкозы в виноградном соке, яблоке, варенье, изюме. №32. Получаем леденцы. № 33. Горит ли сахар? № 34. Определение глюкозы в меде.

# Содержание

## **Тема 10. Химия- хозяйка домашней аптечки. (1 час)**

Многогранный йод. Как выделить йод из настойки высаливанием. Перманганат калия отдает кислород. Свойства перекиси водорода. Лекарство от простуды. Самодельные лекарства. Почему болеет человек? Микробы. Активированный уголь.

Лабораторные опыты: №35. Какого цвета пары йода. №36. Как вывести пятно йода. №37. Взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом. №38. Разложение перманганата калия нагреванием. №39. Разложение перекиси водорода. №40. Изготовление напитков для лечения простуды» (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты). №41. Адсорбция зеленки, одеколona, чернил активированным углем.

## **Тема 11. Подведение итогов занятий кружка.(1 ч)**

Урок занимательной химии. Игра « Что мы знаем, что мы умеем».

***Посвящение в химики. Награждение членов кружка.***

# Результаты кружковой работы

Кружковая работа призвана углублять и расширять знания учащихся. Она повышает интерес к предмету, помогает раздвинуть рамки урока, достичь более значимых результатов, развивает способности учащихся и является способом проявления личностных качеств.

Ежегодно большое количество обучающихся становятся членами химического кружка. В проведении занятий с кружковцами принимают участие ребята из старших классов, что особенно повышает интерес к проводимым занятиям. Многие из этих учеников продолжают обучение в профильных классах и планируют продолжить изучение химии в ВУЗах страны.