


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4 имени Героя Советского Союза  
Хусена Борежевича Андрухаева»  
а.Мамхег Шовгеновского района Республики Адыгея

<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР <i>Н.К.Хуажева</i> Н.К.Хуажева/ «28» августа 2024г.</p>	<p>«Рассмотрено» на заседании методического совета № 1 «28» августа 2024г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ СОШ №4 <i>А.К.Пченашев</i> А.К.Пченашев/ Приказ № 108 «29» августа 2024г.</p> 
---	--	---

**Рабочая программа**  
**естественно - научной направленности**  
**центра «Точка роста»**  
**«Моя химическая лаборатория»**  
**возрастная категория: 8 - 9 класс**

количество часов в год – 68  
количество часов в неделю - 2

Составитель:  
Хуажева Нафисет Каплановна  
учитель химии и биологии

а. Мамхег  
2024 – 2025 учебный год

Система общего образования не всегда может обеспечить обучающихся таким уровнем образования, который будет достаточен для реализации их способностей в выбранной сфере деятельности. Программа естественно-научной направленности «Учусь быть химиком» (далее - Программа) направлена на развитие и формирование у обучающихся целостного представления об окружающих веществах на основе полученных химических знаний. В ходе реализации Программы, обучающиеся совершенствуют свои умения и навыки в решении практических задач, что способствует развитию у них логического, инженерно-технического и экологического мышления. На примере химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом)

Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации поведения в окружающей среде.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Программа позволяет раскрыть ведущую идею: «Знания не ради знаний, а ради грамотного использования их в практической деятельности».

Занятия тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют склонность к занятиям с веществом при выполнении химических опытов, развивают творческие способности, ориентируют учащихся на химические специальности.

Базовый курс школьной программы предусматривает практические работы, но их явно недостаточно, чтобы заинтересовать учащихся в самостоятельном приобретении теоретических знаний и практических умений и навыков. Для решения этой проблемы и была разработана программа кружка «Человек среди химических реакций», в программу данного курса были включены простые в выполнении, но в тоже время яркие, наглядные, интригующие, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией опыты.

Основная форма деятельности - химический эксперимент. Непременным условием практических занятий с учащимися 8-9 кл. является постоянное руководство их работой с преподавателем, особенно с целью развития их самостоятельности: выработка навыков к работе с инструкциями, обучение ведению записей в лабораторной тетради и т.д.

Увеличение экспериментальной части приводит к более заинтересованному подходу учащихся к предмету химии. Практическая форма помогает реализовать теорию научного познания: от простого созерцания, к абстрактному мышлению и практике.

Эксперимент является основой химического образования, поскольку химия - наука экспериментальная. Любой химический процесс, любое химическое явление легче воспринять только в результате проведения эксперимента. Именно эксперимент усиливает мотивацию изучения химической науки, позволяет дополнить и разнообразить теоретический курс, понять и усвоить химические превращения. Химический эксперимент является самостоятельным и необходимым элементом учебного процесса.

**Цель курса:** углубление знаний по предмету химии

**Задачи курса:**

- Расширить и углубить знания о веществах, их превращениях и явлениях, сопровождающих эти превращения;
- Научить выявлять зависимость получения и применения веществ от внутренней структуры;
- Раскрыть особенности протекания химических реакций;
- Совершенствовать умения и навыки самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и реактивами;
- Формировать интерес к миру веществ и химических реакций;

- Развивать учебно-коммуникативные умения.

**Формы организации учебного процесса:** эксперимент, беседа, групповая работа, работа в парах, дифференцированное обучение, практическая работа, ИКТ, демонстрация, лекция.

**Планируемые результаты достижения обучающимися требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом Рабочей программы воспитания**

ФГОС нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

**Личностные:**

- осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);
- испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;
- формулировать самому простые правила поведения в природе;
- осознавать себя гражданином России;
- объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;
- искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;
- уважать иное мнение;
- вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

**Метапредметные:**

*В области коммуникативных УУД:*

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

*В области регулятивных УУД:*

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

### **Предметные**

- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Тема 1** Техника лабораторных работ (4 часа)

**Тема 2** Исследование свойств веществ (4 часа)

**Тема 3** Физические явления. Химические реакции (4 часа)

**Тема 4** Очистка веществ (6 часа)

**Тема 5** Вещества-невидимки (12 часов)

**Тема 6** Огонь - явление химическое (6 часа)

Тема 7 Вода. Растворы. (12 часов)

**Тема 8** Кристаллогидраты (4 часа)

**Тема 9** Классификация неорганических веществ (16 часов)

Содержание курса

Всего — 68 часов (2 часа в неделю), теория -26 ч., практика - 42 ч.

Тема 1. (4 часа). Техника лабораторных работ.

Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории. Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда. Правила обращения со стеклянной посудой. Нагревательные приборы и их использование. Нагревание и прокаливание. Изготовление простейших приборов, проверка их на герметичность. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Весы и взвешивание.

**Практическая работа №1.** Химическая посуда и правила обращения с ней.

**Практическая работа №2.** Выполнение типовых химических операций.

Тема 2. (4 часа). Исследования свойств веществ.

Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.) Изучение поведения вещества при нагревании. Характеристика известного учащимся вещества, самостоятельное перечисление свойств и их обнаружение. Исследование

(распознавание) жидкостей (таких как вода, нашатырный спирт, уксусная кислота и др.) с определением их запаха, плотности (с помощью ареометра) и др. свойств. Исследование твердых веществ (таких как поваренная соль, сахар, мел и т.д.).

**Практическая работа №3.** Изучение физических свойств веществ

**Практическая работа №4.** Распознавание веществ по их физическим свойствам.

Тема 3. (4 часа) Физические явления. Химические реакции.

Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций.

**Практическая работа №5.** Знакомство с физическими и химическими явлениями.

**Практическая работа №6.** Изучение признаков химических реакций.

Тема 4. (6 часа) Очистка веществ.

Понятие чистого вещества и смеси. Чистые вещества, их характеристика. Приготовление смеси этих веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей (очистки веществ) и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, перегонка, возгонка, перекристаллизация и др. Способы очистки веществ: разделение смеси твердых веществ; выделение твердого вещества из жидкости; разделение нерастворимых друг в друге жидкостей; выделение из жидкости растворенного в ней твердого вещества.

**Демонстрации.** Возгонка йода и бензойной кислоты

**Практическая работа №7.** Приготовление смесей и очистка веществ.

**Практическая работа №8.** Очистка поваренной соли.

Тема 5. (12 часов) Вещества-невидимки.

Истории открытия газов. Воздух как смесь газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. «Огненный воздух». «Горючий воздух». «Безжизненный воздух». Инертные газы. Источники загрязнения атмосферы и их состав. Последствия загрязнения атмосферы для жизни на Земле. Охрана воздушной среды. Исследуем газы: получение, соби́рание в сосуд, хранение, обнаружение, изучение свойств и применение газов на примерах (кислород, водород, углекислый газ).

**Практическая работа №9.** Получение кислорода и водорода.

**Практическая работа №10.** Количественное определение кислорода в воздухе.

**Практическая работа №11.** Получение углекислого газа и его свойства

**Практическая работа №12.** **Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.**

Тема 6. (6 часа) Огонь - явление химическое.

Огонь в жизни природы и человека. Обожествление огня. Исследования процесса горения. Роль воздуха и кислорода в процессе горения. Роль температуры (на примере нагревания и охлаждения скипидара), самовоспламенение веществ, «блуждающие огни», воспламенение веществ при взаимодействии между собой. Горение веществ без пламени и с пламенем, светимость пламени, цвет пламени, состав и строение пламени. Первобытные способы получения огня трением и высеканием. Регулирование пламени. Гашение огня.

**Демонстрация.** Серия занимательных опытов, связанных с огнём.

**Практическая работа №13.** Изучение процесса горения свечи.

Тема 7. (12 часов) Вода. Растворы.

Вода в природе. Подземные реки и моря. Круговорот воды в природе. Минеральные воды. Целебные источники. Вода легкая и тяжелая. Вода - катализатор. Вода - универсальный растворитель.

Очистка воды. Перегонка воды. Источники загрязнения воды. Охрана водного бассейна.

Мониторинг природных вод. Водоочистительная станция. Растворы. Растворы в жизни

человека и природы. Использование различных растворителей человеком. Растворимость веществ. Исследование растворимости веществ в воде: твердых (с использованием таблицы растворимости), жидкостей и газов (получение «цветных фонтанов»). Приготовление газированной воды. Растворы насыщенные и перенасыщенные. Растворение - физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов. Способы повышения и понижения концентрации растворов.

**Лабораторный опыт.** Изменение температуры при растворении веществ.

**Практическая работа №14.** Определение растворимости веществ при комнатной температуре.

**Практическая работа №15.** Приготовление растворов солей определенной концентрации.

Тема 8. (4 часа) Кристаллогидраты

Понятие о кристаллогидратах. Кристаллизация веществ: явление кристаллизации, моментальная кристаллизация. Кристаллы в природе и производстве. «Симпатические чернила». Очистка веществ перекристаллизацией. Выращивание кристаллов.

**Лабораторный опыт.** Свойства кристаллогидратов.

**Практическая работа №16.** Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа.

**Домашняя практическая работа.** Выращивание кристаллов.

Тема 9. (16 часов) Классификация неорганических веществ.

Краткая характеристика основных классов неорганических соединений и их наиболее типичных представителей. Основные и амфотерные оксиды - родители гидроксидов. Кислотные оксиды источники кислот. Оксиды в нашей жизни. Значение и применение кислот в природе и жизни человека. Основания, их роль в нашей жизни. Классификация солей. Удивительные свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение веществ различных классов.

**Практическая работа №17.** Получение оксидов, изучение их химических свойств.

**Практическая работа №18.** Свойства кислот.

**Практическая работа №19.** Получение нерастворимых оснований и подготовка их к использованию.

**Практическая работа №20.** Получение солей различными способами.

**Практическая работа №21.** Решение экспериментальных задач

## Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Техника безопасности и правила работы в химической лаборатории.	1	6.09
2.	Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда.	1	6.09
3.	Основное оборудование и обращение с ним. Химическая посуда.	1	13.09
4.	Выполнение типовых химических операций	1	13.09
5.	Выполнение типовых химических операций	1	20.09
6.	Изучение физических свойств веществ	1	20.09
7.	Изучение физических свойств веществ	1	27.09
8.	Распознавание веществ по их физическим свойствам	1	27.09
9.	Распознавание веществ по их физическим свойствам	1	4.10
10.	Физические и химические явления	1	4.10
11.	Физические и химические явления	1	11.10
12.	Изучение признаков химических реакций	1	11.10
13.	Изучение признаков химических реакций	1	18.10
14.	Чистые вещества и смеси.	1	18.10
15.	Способы разделения смесей.	1	25.10
16.	Способы разделения смесей.	1	25.10
17.	Приготовление смесей и очистка веществ	1	8.11
18.	Приготовление смесей и очистка веществ	1	8.11
19.	Очистка поваренной соли	1	15.11
20.	Очистка поваренной соли	1	15.11
21.	Газы. Истории открытия газов.	1	22.11
22.	Газы. Истории открытия газов.	1	22.11
23.	Состав воздуха.	1	29.11
24.	Источники загрязнения атмосферы и их состав.	1	29.11
25.	Источники загрязнения атмосферы и их состав.	1	6.12

26.	Охрана воздушной среды.	1	6.12
27.	Получение кислорода и водорода.	1	13.12
28.	Получение кислорода и водорода.	1	13.12
29.	Количественное определение кислорода в воздухе	1	20.12
30.	Количественное определение кислорода в воздухе	1	20.12
31.	Получение углекислого газа и изучение его свойств	1	27.12
32.	Получение углекислого газа и изучение его свойств	1	27.12.
33.	Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.	1	10.01
34.	Определение относительной молекулярной массы углекислого газа.	1	10.01
35.	Огонь в жизни природы и человека.	1	17.01
36.	Огонь в жизни природы и человека.	1	17.01
37.	Роль воздуха и кислорода в процессе горения	1	24.01
38.	Роль воздуха и кислорода в процессе горения	1	24.01
39.	Изучение процесса горения свечи	1	31.01
40.	Изучение процесса горения свечи	1	31.01
41.	Вода в природе	1	7.02
42.	Вода в природе	1	7.02
43.	Источники загрязнения воды.	1	14.02
44.	Вода универсальный растворитель	1	14.02
45.	Вода универсальный растворитель	1	21.02
46.	Растворы	1	21.02
47.	Определение растворимости веществ при комнатной температуре	1	28.02
48.	Определение растворимости веществ при комнатной температуре	1	28.02
49.	Приготовление растворов солей определенной концентрация	1	7.03
50.	Приготовление растворов солей определенной концентрация	1	7.03
51.	Тепловые явления при растворении	1	14.03
52.	Тепловые явления при растворении	1	14.03



53.	Кристаллогидраты	1	21.03
54.	Кристаллизация веществ	1	21.03
55.	Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа	1	4.04
56.	Установление формулы кристаллогидрата по данным анализа	1	4.04
57.	Химические свойства оксидов	1	11.04
58.	Химические свойства оксидов	1	11.04
59.	Свойства кислот	1	18.04
60.	Свойства кислот	1	18.04
61.	Изучение свойств растворимых и нерастворимых оснований	1	25.04
62.	Изучение свойств растворимых и нерастворимых оснований	1	25.04
63.	Получение солей	1	2.05
64.	Получение солей	1	2.05
65.	Решение экспериментальных задач	1	16.05
66.	Решение экспериментальных задач	1	16.05
67.	Итоговое занятие	1	23.05
68.	Итоговое занятие	1	23.05