

Управление образования администрации  
Камешковского района  
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация  
Мирновская средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от “29” августа 2023 года

“Утверждаю”  
Директор  
МБОУ Мирновская СОШ  
Ю.А.Манаева  
Приказ № 126\_от  
“29” августа 2023 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Химия в окружающем мире»**

**Направленность:** естественно-научная

**Уровень:** базовый

**Возраст учащихся:** 13-14 лет

**Срок реализации:** 1 год (34 часа)

**Автор/разработчик:**

Белоглазова Л.И.

педагог дополнительного образования

**п. Мирный  
2023 г.**

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Химия в окружающем мире» имеет естественнонаучную направленность. Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 7- 8 классов, т.е. того возраста,

в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

**Актуальность программы** – соответствие основным направлениям социально-экономического развития страны, современным достижениям в сфере науки, техники, искусства и культуры; соответствие государственному социальному заказу/запросам родителей и детей; обоснование актуальности должно базироваться на фактах – цитатах из нормативных документов, результатах научных исследований, социологических опросов подтверждающих необходимость и полезность предлагаемой программы;

**Отличительной особенностью данной программы являются:** насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента. Проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине. Простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка, что имеет большое значение для малокомплектных сельских школ .

### **Новизна.**

Данная программа отличается комплексным подходом к обучению, использовании межпредметных связей и позволяет развивать не только четыре вида речевой деятельности, но и способствует реализации творческой мысли, развитию у детей критического мышления, умения работать в сотрудничестве

**Программа адресована детям 13-14 лет,** проявляющим склонность к естественным дисциплинам. Набор в группу осуществляется на основании заявления родителя (законного представителя). Наполняемость группы 30 человек.

### **Сроки реализации программы.**

Программа рассчитана на в объеме 34 часов каждый; по 1 занятию в неделю, рассчитанные на 40 мин. пребывания Срок реализации программы – 34 недели. Объем программного материала может быть расширен за счет добавления в тематический план новых или углубленного изучения обозначенных уже тем.

## **Уровень сложности программы: базовый.**

**Особенности организации образовательного процесса.** Работа проводится в форме теоретических и практических занятий. Содержание занятий, объем и интенсивность нагрузок зависят от возраста и физического состояния здоровья обучающихся. Программа обучения построена по принципу от «простого к сложному» и углубления теоретических знаний и практических умений на каждом последующем этапе обучения.

### **Форма обучения и режим занятий:**

Методы работы:

- 1) Словесный метод: беседа; рассказ; объяснение.
- 2) Наглядный метод: демонстрация иллюстраций, плакатов, стендов, таблиц, макетов, слайдов; демонстрация способов выполнения заданий.
- 3) Игровые методы и приёмы: дидактические игры, упражнения; игровые ситуации.
- 4) Проблемно - поисковый метод: создание проблемных ситуаций; постановка проблемных вопросов.
- 5) Практический метод: решение задач; выполнение тестов, упражнений; творческие задания.
- 6) Метод контроля: самоконтроль; анализ результатов выполнения заданий воспитательной деятельности с учреждениями дополнительного образования.

## **Цель и задачи**

*Цель: развитие естественнонаучного мировоззрения обучающихся на основе расширения и углубления знаний о законах природы, приобретение знаний об основных химических понятиях, явлениях, процессах.*

*Задачи:*

Предметные:

- применять информацию о химических веществах
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

Метапредметные:

- вступать в диалог (отвечать на вопросы, задавать вопросы. Уточнять непонятное)
- участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы
- договариваться и приходить к общему решению, работая в паре и группе

- строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми
- выражать свои мысли с соответствующими возрасту полнотой и точностью
- использовать на доступном уровне логические приемы мышления (анализ, сравнение, классификацию, обобщение)

Личностные:

- осознание роли химических знаний для успешного развития общества
- понимание роли химических знаний для объяснения многих явлений природы

## Содержание программы

### Учебный план

№	Тема, Раздел	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение	2	2		Устный опрос
2	Лаборатория юного химика	12		12	Практическая работа
3	Домашняя химия	11	11		Устный опрос
4	Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы	4	4		Устный опрос
5	Увлекательная химия для экспериментаторов	5		5	Устный опрос
	Итого	34			

### Содержание учебного плана

Введение – 2 часа.

Цель: знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ.

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик

химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени 2 часа.

Лаборатория юного химика – 12 часов

Цель: знакомство с простейшими химическими явлениями.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Демонстрационный опыт

Горение свечи на воздухе

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе

Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Практическая работа

Изменение окраски индикаторов в различных средах

Очистка загрязненной поваренной соли

Выращивание кристаллов поваренной соли

Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха

Признак химической реакции – изменение цвета

Признак химической реакции – растворение и образование осадка

Растворимые и нерастворимые вещества в воде

Приготовление раствора соли

Получение кислорода из перекиси водорода

Получение углекислого газа из пищевой соды и лимонной кислоты

Очистка воды

Лабораторный опыт

Приготовление лимонада

Гашеная известь и углекислый газ

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета

Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).

Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 часа

Цель: знакомство со структурой периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, химическими элементами.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.

ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы.

Массовая доля химического элемента

Домашняя химия – 11 часов

Цель: изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.

Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота,

перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Состав косметических средств. рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Практическая работа

Обнаружение белков в продуктах питания

Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания

Обнаружение витаминов в продуктах питания

Анализ пищевых продуктов

Содержимое домашней аптечки

Удивительные опыты с лекарственными веществами

Опыты с бытовыми химикатами

Выводим пятна

Изготовим духи сами

Секретные чернила

Получение акварельных красок

Лабораторный опыт

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании

Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта

Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом

Измерение рН моющих средств

Увлекательная химия для экспериментаторов – 5 часов

Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.

Практическая работа

Получение фараоновых змей

Разноцветный фейерверк

Химические водоросли

Изготовление елок и игрушек

### **Планируемые результаты**

*Учащиеся должны знать:*

- правила ТБ при работе в химической лаборатории;
- операции химического эксперимента;
- устройство простейших химических приборов;
- отличительные признаки веществ и физических тел; физических и химических явлений;

- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения

*Учащиеся должны уметь:*

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий
- нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание;
- проводить простейшие исследования свойств веществ

Личностные результаты:

- Овладение основами методики проектной деятельности
- Прочность усвоения навыков проектной деятельности проверяется в ходе применения их на
  - практике: самостоятельная подготовка выступления, викторины, тестированием в начале и
  - конце учебного года. работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания; обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Метапредметные результаты :

- освоенные обучающимися ключевые компетенции
- (ценностно-смысловая, коммуникативная, социально-трудовая, личностного самосовершенствования), применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях; обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента; использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических
  - заданий, готовить водные растворы; распознавать кислоты и щёлочи индикаторами; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни,
  - оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента; глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с жизнедеятельностью человека; участие в районных
  - конкурсах.

Предметные результаты

- Знание правил ТБ при работе в химической лаборатории,



- операций химического эксперимента, устройство простейших химических приборов, отличительных признаков веществ и физических тел; физических и химических явлений; вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения, нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание; уметь выбирать способ
  - разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ.
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента
  - уметь выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ;
  - готовить водные растворы;
  - распознавать кислоты и щёлочи индикаторами
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни
    - работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания
    - обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

### Календарный учебный график

- кол-во учебных недель - 34
- кол-во учебных дней - 170
- даты начала и окончания учебных периодов
- 1 четверть - 01.09.2023 – 29.10.2023
- 2 четверть – 07.11.2023 – 28.12.2022
- 3 четверть – 15.01.2024 – 24.03.2024
- 4 четверть – 01.04.2024 – 24.05.2024

Срок реализации программы	Режим занятий	Продолжительность занятий	Нерабочие праздничные дни	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество часов
1 год	Еженедельно по 1 академическому часу (занятие)	40 минут	1-9 января, 23 февраля, 8 марта, 1-2 мая, 9 мая	34	34	34

## **Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение:

Кабинет химии;

- Столы;

- Стулья;

- Переносные лаборатории.

Информационное:

Интернет источники :

<http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

<https://1сентября.рф/?ID=200400203> – издательский дом 1 сентября

<http://solnet.ee/> - сайт для детей и родителей

<http://mo.mosreg.ru/> - сайт Министерства образования Московской области

Кадровое обеспечение:

Учитель биологии, химии Белоглазова Людмила Ивановна.

## **Формы аттестации**

- тематическое тестирование;
- защита проекта;
- участие в олимпиаде;
- собеседование;
- выставки отчетов по практическим работам;

Для мониторинга результативности образовательного процесса по химии (контроля) как форма аттестации используется лабораторный практикум. Практическая или лабораторная работа достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. При этом, каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

## **Оценочные материалы**

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

## **Методические материалы**

- Анкеты.
- Методики выполнения практических работ.
- Инструкционные карты по выполнению практических работ.
- Оборудование и реактивы:

Практическая работа	Оборудование и реактивы
Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием и реактивами»	Лабораторное оборудование
Практическая работа № 2 «Изменение окраски индикаторов в различных средах»	Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, пищевой соды, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка.
Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Загрязненная поваренная соль, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр.
Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов поваренной соли»	Поваренная соль, химические стаканы, стеклянная палочка, нитка, затравка, горячая вода, таблица «Растворимость веществ в воде», глауберова соль
Практическая работа № 5 «Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха» Лабораторный опыт «Приготовление лимонада».	Карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, спиртовка
Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – изменение цвета»	Соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония
Практическая работа № 7 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка» Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.	Сульфат меди, гидроксид натрия, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода
Практическая работа № 8 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде»	Различные вещества, вода, химические стаканы, стеклянные палочки
Практическая работа № 9 «Приготовление раствора соли»	Весы, разновесы, соль, вода, стаканы, воронка, мерный цилиндр, стеклянная палочка

Практическая работа № 10 «Получение кислорода из перекиси водорода» Демонстрационный опыт «Горение свечи на воздухе», «Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе»	5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лучинка, спички, свеча
Практическая работа № 11 «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты». Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение	Питьевая сода, лимонная кислота, метилоранж, фенолфталеин, газированная вода, воздушный шарик
Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».	Вода из разных источников, предметное стекло (выпарительная чашка), спиртовка, пробиркодержатель
Практическая работа № 12 «Очистка воды»	Загрязненная вода, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка,
Практическая работа № 13 «Обнаружение белков в продуктах питания» Лабораторный опыт «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной	Белок куриного яйца, продукты, содержащие белки, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пробирки
Практическая работа № 14 «Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания» Лабораторный опыт «Окрашивание спиртового раствора йода	Продукты, содержащие глюкозу и жиры, раствор глюкозы, сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, пробирки
Практическая работа № 15 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»	Яблоки, фруктовые соки, раствор перманганата калия
Практическая работа № 16 «Анализ пищевых продуктов»	Этикетки от пищевых продуктов, продукты, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пробирки, нитрата серебра,
Практическая работа № 17 «Содержимое	Аптечка, образцы лекарственных препаратов
Практическая работа № 18 «Удивительные опыты с лекарственными веществами»	Лекарственные препараты и реактивы для качественного анализа (в зависимости от
Практическая работа № 19 "Опыты с бытовыми	Бытовые химикаты, (реактивы в зависимости от
Практическая работа № 20 "Выводим пятна"	Растворы тиосульфата натрия, крахмала, лимонной или аскорбиновой кислоты, горячая и
Практическая работа № 21 "Изготовим духи сами" Лабораторный опыт «Измерение рН моющих средств»	Пробирки с пробками, спирт этиловый, свежесорванные лепестки розы, сирени, фиалки и т.п., листья тополя, пахучей герани, корки лимона и апельсина, хвоя сосны, ели, пихты.
Практическая работа № 22 «Секретные	Вода, раствор йода в йодистом калии и соляной
Практическая работа № 23 «Получение	Оксид алюминия, «цветные» растворы

Практическая работа № 24 "Получение фараоновых змей"	Сахар, питьевая сода, песок, спирт, дихромат калия, нитрат натрия, дихромат аммония, нитрат
Практическая работа № 25 "Разноцветный фейерверк"	Нитраты натрия, лития, калия, кальция, бария, меди, полоски фильтровальной бумаги
Практическая работа № 26 "Химические"	Канцелярский клей, колбы, кристаллы
Практическая работа №27 "Изготовление химических елок и игрушек"	Растворы солей.

### Используемая литература

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-№ 5.- с. 25-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
10. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

## Календарный учебный график

Темы уроков	Сроки		Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Лабораторные практические работы, демонстрация оборудования	Примечание	
	план	факт					
Введение – 2 часа							
1. Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.			Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии.	Знать понятия: «химия», «вещество». Правила ТБ	Демонстрация: - взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом; -химический хамелеон; -химическая радуга.	<i>Презентация «Химия вокруг нас», диск «Химия.8»</i>	
2. Знакомство с лабораторным оборудованием			Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.	Знать правила ТБ Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием, оказывать первую медицинскую помощь	Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени	<i>Презентация «Лабораторное оборудование»</i>	Какие предметы домашнего обихода можно использовать в качестве химической посуды?
Лаборатория юного химика – 12 часов							
3. Понятие об индикаторах			Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.	Иметь представление об индикаторах Уметь определять характер среды с помощью индикаторов	Практическая работа № 2 «Изменение окраски индикаторов в различных средах»	Рассказ о растительных индикаторах	Приготовить раст.индикаторы и проверить реакцию среды различных жидкостей

4. Способы разделения смесей.		Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование. Хроматография.	Иметь представление о различии чистого вещества и смеси, способах разделения Уметь проводить фильтрование, выпаривание	Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли»	<i>Видеофильм, эл. диск</i>	Разделение смеси красителей хроматографией
5. Понятие о кристаллах		Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.	Иметь представление о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов Уметь проводить процесс выращивания кристаллов	Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов поваренной соли»	<i>Презентация</i>	Вырастить кристалл сахара, медного купороса

6. Понятие о химических реакциях.		Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде.	Знать отличие физических явлений от химических Уметь работать с реактивами, определять запах вещества	Практическая работа № 5 «Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха» Лабораторный опыт «Приготовление лимонада».	<i>Презентация, диск</i>	Провести опыт «Гашение соды лимонной кислотой»
7. Признаки химической реакции – изменение цвета		Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды. Демонстрация растворения и изменения окраски безводного сульфата меди в воде.	Уметь определять химическую реакцию	Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – изменение цвета»		



<p>8. Признаки химической реакции – образование и растворение осадка</p>		<p>Признаки химической реакции – образование и растворение осадка</p>	<p>Уметь определять химическую реакцию</p>	<p>Практическая работа № 7 «Признак химической реакции – растворение и образование осадка» Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.</p>		
<p>9. Понятие о растворах</p>		<p>Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов.</p>	<p>Иметь представление о растворах, способах их приготовления. Уметь определять растворимость веществ, готовить растворы</p>	<p>Практическая работа № 8 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде»</p>	<p>Диск</p>	<p>Проверит вещества на растворимость в воде</p>

10. Приготовление раствора массой - объемным способом		Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.	Иметь представление о массовой доле растворенного вещества. Уметь рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения	Практическая работа № 9 «Приготовление раствора соли»		
11. Свойства и применение кислорода		Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород?	Знать, что воздух – это смесь газов; свойства и области применения кислорода. Уметь: Получать кислород и доказывать его наличие	Демонстрационный опыт «Горение свечи на воздухе», «Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе» Практическая работа № 10 «Получение кислорода из перекиси водорода»	<i>Диск</i>	

<p>12. Свойства и применение углекислого газа</p>		<p>Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания</p>	<p>Знать: - понятия «ионы», «химическая связь»; - определять тип хим.связи в соединении</p>	<p>Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар. Практическая работа № 11 «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».</p>	<p><i>Диск</i></p>	
<p>13. Чудесная жидкость – вода.</p>		<p>Свойства воды. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды. Разновидности воды: пресная, соленая, минеральная, питьевая, морская, речная.</p>	<p>Уметь: - проводить простейший анализ воды; очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием.</p>	<p>Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».</p>	<p><i>Презентация, диск</i></p>	

14. Очистка загрязненно й воды		Очистка загрязненной воды: фильтрование, выпаривание, дистилляция. Обеззараживание воды.	Уметь: очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрование м.	Практическая работа № 12 «Очистка воды»		
Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 часа						
15. Жизнь и деятельност ь Д.И. Менделеева		Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.	Иметь представлени е о периодическо м законе.		<i>Портрет Д.И. Менделеев а, презентац ия, фильм, ПСХЭ</i>	
16. Понятие о химическо м элементе		Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы.	Уметь: находить химические элементы в таблице Д.И. Менделеева по знакам или названиям, номерам порядковым, групп, периодов	Игра «Найди элемент»	<i>ПСХЭ, загадки об элементах</i>	Состави ть загадки, шарады и т.п. о химичес ких элемент ах
17. Относител ьная атомная и молекуляр ная массы		Относительная атомная и молекулярная массы	Уметь находить по таблице относительну ю атомную массу, вычислять относительну ю молекулярну ю массу.		<i>ПСХЭ</i>	
18. Решение задач с использов анием понятия «Массовая доля химическо го элемента»		Массовая доля химического элемента	Уметь находить массовую долю химического элемента.		<i>ПСХЭ</i>	

Домашняя химия – 10 часов						
19. Основные компонент ы пищи. Белки.			Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.	Уметь: называть основные компоненты пищи	Практическая работа № 13 «Обнаружени е белков в продуктах питания» Лабораторны й опыт «Сворачиван ие белка куриного яйца при нагревании», «Сворачиван ие белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».	<i>Презентац ия</i>
20. Основные компонент ы пищи. Жиры и углеводы.			Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?	Уметь: -определять оксиды и водородные соединения, -называть оксиды, -определять тип оксида	Практическая работа № 14 «Обнаружени е углеводов и жиров в продуктах питания» Лабораторны й опыт «Окрашивани е спиртового раствора йода крахмалом».	<i>Презентац ия</i>
21. Основные компонент ы пищи. Витамины.			Витамины, их роль в процессах жизнедеятельност и.	Иметь представлени е о роли витаминов, правилах их применения	Практическая работа № 15 «Обнаружени е витаминов в продуктах питания»	

22. Анализ продуктов питания		Состав продуктов питания. Пищевые добавки.	Уметь: Проводить простейший анализ продуктов питания	Практическая работа № 16 «Анализ пищевых продуктов»	<i>Презентация</i>	Принести этикетки от продуктов питания
23. Понятие о лекарственных препаратах		Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.	Иметь представление о содержимом домашней аптечки, правилах хранения и применения лекарств	Практическая работа № 17 «Содержимое домашней аптечки»	<i>Презентация</i>	Проанализировать содержимое домашней аптечки
24. Удивительные опыты с лекарственными веществами		Качественные реакции на функциональные группы	Иметь представление о качественных реакциях на лекарственные препараты	Практическая работа № 18 «Удивительные опыты с лекарственными веществами»	<i>Презентация</i>	
25. Знакомство с бытовыми химикатами		Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.	Знать правила обращения с препаратами бытовой химии Уметь оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях	Практическая работа № 19 "Опыты с бытовыми химикатами"	<i>Презентация</i>	Проанализировать правила хранения препаратов в бытовой химии

26. Азбука химчистки		Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.	Иметь представлени е об удалении жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски	Практическая работа № 20 "Выводим пятна"	<i>Презентац ия</i>	
27. Знакомство с косметичес кими средствами		Состав средств. рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.	Иметь представлени е об удалении жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски	Практическая работа № 21 "Изготовим духи сами" Лабораторны й опыт «Измерение рН моющих средств»	<i>Презентац ия</i>	Измери ть состав моющи х средств с помощ ю растите льных индикат оров
28. Понятие о симпатиче ских чернилах		Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	Иметь представлени е о простейших рецептах приготовлени я чернил	Практическая работа № 22 "Секретные чернила"		
29. Состав акварельн ых красок		Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	Иметь представлени е о составе акварельных красок	Практическая работа № 23 "Получение акварельных красок"		
Увлекательная химия для экспериментаторов – 5 часов						
30. Изготовлен ие фараоновы х змей		Сахарная змея. Змеи из лекарств.	Знать правила обращения с реактивами Уметь обращаться с лабораторной	Практическая работа № 24 "Получение фараоновых змей"	<i>Инструкци и</i>	

31. Знакомств о с реакциями окрашиван ия пламени		Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.	посудой и оборудование м	Практическая работа № 25 "Разноцветны й фейерверк"		
32. Водоросли в колбе		Методика проведения опыта		Практическая работа № 26 "Химические водоросли"		
33. Химическ ий новый год		Методика проведения опытов		Практическая работа № 27 "Изготовлени е химических елок и игрушек"		
34. Итоговое занятие «Ее величеств о Химия»		Подведение итогов работы кружка. Анкетирование				



