


Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Образовательный центр №5 имени Героя Советского Союза З.И.Марсеевой  
с. Черкасское Вольского района Саратовской области» в с. Покровка


*Согласовано*

Заместитель директора  
МАОУ «ОЦ №5 с.Черкасское»  
 /Камардина Л.В./  
« 5 » августа 20 24 г.

*Рассмотрено*

на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от « 5 » августа 20 24 г.

*Утверждаю*

Директор  
МАОУ «ОЦ №5 с.Черкасское»  
 Мочалова И.Л./  
Приказ № 1  
от « 5 » августа 20 24 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
Естественнонаучной направленности  
«Калейдоскоп химических знаний»**

Возраст детей: 13-16 лет

Срок реализации: - 1 год

Автор-составитель:

Мальшева Татьяна Александровна, педагог дополнительного образования

Покровка, 2024

# Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа имеет **естественнонаучную направленность**, базовый уровень и предназначена для детей 13-16 лет.

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Национальный проект «Образование» (утв. Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 03.09.2018г № 10);
- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022г №629;
- «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г №09-3242)
- Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области, утверждены приказом министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г № 1077, с изменениями от 14.02.2020г, от 12.08.2020г;
- «Санитарные правила 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28).

**Актуальность программы.** В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

В учебном плане школьнику «Химия» отведено всего по 2 часа в неделю в 8 и 9 классах и по 1 часу в 10и 11 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету. В тоже время возраст 13-16 лет является важным для профессионального самоопределения обучающихся, формирования у них мотивации к выбору профессиональной деятельности. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может влиять на выбор будущей профессии.

Дополнительная общеразвивающая программа «Калейдоскоп химических знаний» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования, обучающиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Калейдоскоп химических знаний» дает обучающимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего

образования.

Дополнительная программа «Калейдоскоп химических знаний» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

**Отличительные особенности программы.** Программа реализуется в рамках национального проекта «Образование», центра естественно-научной направленности «Точка роста». Занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы и творческие работы.

**Педагогическая целесообразность программы** заключается в том, что в процессе обучения создаются условия к формированию у обучающихся целостной картины мира, воспитанию людей творческих и конструктивно мыслящих, готовых к решению нестандартных жизненных задач. На занятиях по Программе формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни. Знакомство обучающихся с химическими веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и различных веществ в среде его обитания.

**Возраст обучающихся:** 13-16 лет. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно, проявляющие интерес к изучению предмета химия, исследовательской и экспериментальной деятельности.

**Возрастные особенности.** Психологическая особенность данного возраста - избирательность внимания. Это значит, что подростки откликаются на необычные, захватывающие занятия и дела, а быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредотачиваться долго на одном и том же деле. Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. В этом возрасте обучающимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. Работа педагога должна быть направлена на формирование нравственного опыта и нравственных качеств личности, развитие системы справедливых оценочных суждений.

Обучающимся будут интересны такие дела, которые служат активному самовыражению подростков и учитывают их интересы.

**Срок реализации и объем программы:** 1 год, 72 часа. По 2 занятия 1 раз в неделю продолжительностью 40 минут.

### **Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование у обучающихся интереса к миру веществ и химических превращений, через приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- расширить кругозор обучающихся;
- сформировать представления о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни;
- познакомить обучающихся с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами, правилами работы с химическим оборудованием;
- формировать у обучающихся знания и умения, необходимые в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту; для

решения задач.

**Развивающие:**

- развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;
- сформировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике;
- развить творческие способности и умения учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

**Воспитательные:**

- воспитать экологическую грамотность и химическую культуру при обращении с веществами;
- способствовать формированию навыков культуры поведения, речи и общения.

### Планируемые результаты

**Предметные результаты:**

- смогут давать определения изученных понятий;
- освоят приемы работы с химическими реактивами;
- приобретут опыт проведения химических экспериментов;
- изучат состав, свойства и области применения наиболее распространённых веществ, их применение и правила безопасного обращения с ними;
- будут описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- будут классифицировать изученные объекты и явления;
- смогут делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- будут структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- учащиеся должны знать, что такое: молярная концентрация; нормальная концентрация; титр; кристаллогидрат; растворимость.

**Метапредметные результаты**

- освоят умение осуществлять контроль своей деятельности;
- приобретут умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- научатся устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать выводы;
- приобретут умение самостоятельно контролировать и оценивать результаты своей деятельности.

**Личностные результаты:**

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию;
- формирование ответственного отношения к обучению.

### Содержание программы

#### Учебный план

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение	4	4	8	Зачёт
2	Лаборатория «Юный химик»	6	8	14	Оформление лабораторной работы
3	Вещества, свойства веществ	2	8	10	Оформление лабораторной работы

4	Вещества на кухне	6	14	20	Защита проекта
5	Химия и пища	6	8	14	Защита проекта
6	Занятия Мойдодыра	4	2	6	Сообщение
	<b>Итого:</b>	<b>28</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	

### Содержание учебного плана

#### **Введение (8ч).**

ТЕОРИЯ. Химия - это наука о чем? История открытия науки химии (видеофильм). Основные направления развития современной химии. Современные химические открытия.

ПРАКТИКА. Просмотр видеофильма.

#### **Лаборатория «Юный химик» (14ч)**

ТЕОРИЯ. Кабинет химии. Правила техники безопасности.

ПРАКТИКА. Приборы в кабинете химии. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии

Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж.

Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы

#### **Вещества, свойства веществ (10ч)**

ТЕОРИЯ. Тела и вещества. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание.

ПРАКТИКА. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Вода, её свойства. Растворы. Приготовление растворов

#### **Вещества на кухне (20ч)**

ТЕОРИЯ. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож?

ПРАКТИКА.

*Практическая работа №1.* Выращивание кристаллов из соли.

Давай знакомиться. Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества (сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко .

*Лабораторная работа №3* Ржавчина и её удаление.

Защита своих исследовательских работ.

#### **Химия и пища (14ч)**

ТЕОРИЯ. Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу.

Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

ПРАКТИКА.

*Практическая работа №2.* Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.

*Практическая работа №3.*

Определение нитратов в плодах и овощах.

Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».

Практикум-исследование «Жевательная резинка». Защита проектов.

#### **Занятия Мойдодыра (6ч)**

**ТЕОРИЯ.** Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

**ПРАКТИКА.** Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра «Мыльные пузыри».

Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

### **Формы аттестации и контроля**

Педагогом используется диагностическая система отслеживания результатов: входящий контроль, текущий и итоговый контроль.

**Входящий контроль** - проводится в первые дни обучения и имеет своей целью выявить уровень подготовки обучающимися, определить направление и формы индивидуальной работы и получить информацию для усовершенствования образовательной программы.

*Используемые методы:* собеседование, наблюдения, анкетирование обучающихся.

**Текущий контроль** - в нем учитываются данные текущего контроля. Данный вид контроля помогает определить степень усвоения детьми учебного материала и уровень сформированности умений и навыков, повысить ответственность и заинтересованность обучающихся в усвоении материала, своевременно выявить отстающих.

*Методы:* тестирование, зачет, творческая работа, фестиваль проектов, конкурс.

**Итоговый контроль** - проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, полученных в течение года, и получение сведений для совершенствования образовательной программы, и методики обучения.

*Итоговый контроль предусматривает:* анкетирование на выходе.

**Способы и формы выявления результатов:** итоговое занятие, самостоятельные и творческие работы, отчеты о проделанных лабораторных исследованиях, диагностические работы, защита проектов, конкурсы, педагогический анализ выполнения программы;

**Способы и формы фиксации результатов:** журнал посещаемости, отчеты по экспериментам, исследовательские работы, отзывы детей;

**Способы и формы предъявления результатов и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Калейдоскоп химических знаний»:** практические и лабораторные работы, итоговое занятие, промежуточные диагностические работы, тесты по изучаемым темам, результаты экспериментов, составление рейтинга обучающихся, участия в конкурсах.

### **Формы подведения итогов**

Презентации, рисунки, газеты, отзывы обучающихся по освоению образовательной программы.

## **Комплекс организационно-педагогических условий**

### **Методическое обеспечение**

#### **Методы и приёмы обучения**

*источнику передачи и восприятия информации:*

- словесный: рассказ, беседа, лекция;
- наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал;
- практический: показ, постановка опытов;

*по характеру деятельности:*

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, фильм, карточки и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);

- исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты, опытническая работа);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание творческих работ).

Активные и интерактивные методы обучения.

Используются следующие **формы обучения**: учебные занятия, лекции, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов, стенных газет. Проектные работы позволяют сформировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, демонстрации.

Наиболее удачная форма организации труда – коллективное выполнение работы.

**Педагогические технологии**: личностно - ориентированного обучения, группового обучения, разноуровневого обучения, проблемного обучения, коллективной творческой деятельности, проектного обучения.

#### Алгоритм учебного занятия

##### *1 этап*

**Организационно-подготовительный** - создание благоприятного микроклимата с настроем обучающихся на учебную деятельность, активизация внимания, диагностика усвоенных на предыдущем занятии знаний, сообщение темы и цели занятия.

*Результат деятельности на 1 этапе*: определение уровня внимания, активности, восприятия, настроения обучающихся на предстоящее занятие, уровня самооценки собственной деятельности.

##### *2 этап*

**Основной** - максимальная активизация познавательной деятельности обучающихся на основе теоретического материала, введение практических заданий, развивающих определённые умения; самостоятельное выполнение обучающимися заданий, обыгрывание ситуаций.

*Результат деятельности на 2 этапе*: системное, осознанное усвоение обучающимися нового материала и первоначальное развитие практических умений.

##### *3 этап*

**Итоговый** - подведение итогов деятельности, методы поощрения.

*Результат деятельности на 3 этапе*: подготовка обучающихся к самооценке собственной деятельности; определение перспектив развития творческой деятельности в данной образовательной области.

#### Условия реализации программы

**Материально-техническое обеспечение**: Занятия проходят в кабинете химии в центре образования «Точка роста», который полностью оснащен необходимой мебелью, доской, стандартным набором лабораторного оборудования (наборы для демонстрации опытов) и цифровой лабораторией.

Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам. Кабинет оснащён компьютером, проектором, что позволяет использовать для занятий видеофильмы, презентации, различные компьютерные программы. Имеется лаборантское помещение. Специальная одежда для работы в хим. лаборатории – халат, резиновые перчатки, защитные очки.

В наличии:

- Печатные пособия
- Дидактические материалы
- Наглядные пособия
- Презентации

**Пособия:** видеофильмы «Пестициды в овощах и фруктах», «Десять интересных фактов про мыло». Электронные презентации «Яды. Истории известных отравителей». Таблицы и карточки о вредных пищевых добавках, домашняя аптечка, коллекция препаратов бытовой химии, набор упаковок от чипсов, жевательной резинки, шоколада, напитков и т.д., коллекции природных кристаллов и минералов, таблицы и цветные иллюстрации по изучаемым темам.

**Средства обучения:** реактивы и оборудование: мерные цилиндры, пробирки, химические стаканы, палочки стеклянные, фильтры бумажные, набор стиральных порошков, реактивов для их качественного анализа, оксид магния, сера, поваренная соль, железный купорос и т.д.

**Техническое оснащение:** занятия проводятся в кабинете химии, оборудование учебного кабинета (доска, методические таблицы, демонстрационные материалы, приборы и реактивы для практических работ). Для реализации программы необходим: компьютер и мультимедийный проектор. В наличии цифровая лаборатория Интлер; «Познайкино».

**Кадровое обеспечение:** педагог дополнительного образования, имеющий подготовку по профилю программы.

### Оценочные материалы

#### *Критерии оценивания работы участников программы*

Критерии	Уровни		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
<b><i>Интерес</i></b>	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
<b><i>Знания и умения</i></b>	До 50% усвоение данного материала	От 50% – 70% усвоения материала	От 70 - 100% возможный уровень знаний и умений
<b><i>Активность</i></b>	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта трудасоветуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
<b><i>Объем труда</i></b>	Выполнено до 50% работ	Выполнено от 50 - 70% работ	Выполнено от 70 - 100% работ
<b><i>Творчество</i></b>	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
<b><i>Качество</i></b>	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям совторого предъявления	Соответствие заданным условиям с первого предъявления Полное соответствие готового изделия



#### Темы проектов:

- «Вода, которую мы пьем»,
- «Химия против пятен»,
- «Способы очистки воды»,
- «Экологическая безопасность нашей пищи»,
- «Химия в быту»,
- «О пользе и вреде шоколада»,
- «Вред энергетических напитков»,
- «Выращивание кристаллов солей»,
- «Выявление качества листового чая разных фирм»
- «Жвачка: история вредной привычки (мифы и реалии)»,
- «Определение качества пчелиного мёда»,
- «Средства для мытья посуды»,
- «Химическая лаборатория в нашем доме»,
- «Экспертиза шампуня»,
- «Экспертиза губной помады»,
- «Химия и кулинария: что общего?».

#### Список литературы

##### Для педагога:

1. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Кн. для учителя/. -2-е изд., испр. — М.:Просвещение, 1995. –96 с.
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.:Дрофа, 2004.
3. Шипарева Г.А. Программы элективных курсов. Химия профильное обучение – М, Дрофа 2006г.
4. Тяглова Е.В. – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
5. Титова И.М. – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г.
6. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г.
7. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г.
8. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в лицеех. -2013.-№ 5.
9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
10. Габриелян О.С., Решетов П.В и др. Готовимся к единому государственному экзамену. Химия –М., «Дрофа», 2007.
11. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Химия – 10. – М. «Вентана-Граф», 2010.
12. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. Задачник по химии – 10. – М. «Вентана-Граф», 2010.
13. Сайты в помощь учителю химии:
  - Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
  - <http://www.alhimik.ru>
  - <http://www.schoolchemistry.by.ru>
  - [www.1september.ru](http://www.1september.ru)
  - <http://www.school-collection.edu.ru>
  - [edu.tatar.ru](http://edu.tatar.ru)
  - <http://him.1september.ru/> - электронная версия газеты «Химия»; портал (Методически разработанные для уроков химии, презентации);
  - <http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;
  - <http://kontren.narod.ru> - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает

химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

- <http://www.alhimik.ru/> - Алхимик - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
- <http://www.hij.ru> – Химия и Жизнь - XXI век (научно-популярный журнал для всех, интересующихся химией)
- <http://www.hemi.nsu.ru> - Основы химии: интернет-учебник (НГУ, ФЕН)
- <http://maratak.narod.ru> – Виртуальная химическая школа (химия + методика + психология)
- <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов

### Для обучающихся:

1. Глинка Н.Л. «Общая химия», 30-е изд., испр. - М.: 2003.
2. Карцова А.А. «Химия без формул». – 3-е изд., перераб. \_ СПб.: Аквалон, Азбука-классика, 2005. – 112 с.
3. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас»: справ. пособие. – М.: Высш.шк., 1992. – 192 с.: ил.
4. Энциклопедический словарь юного химика. 2-е издание, исправленное. Составители Виктор Абрамович Крицман, Владимир Витальевич Станцо. (М.: Педагогика, 1990)
5. Г.И. Штремплер. Химия на досуге. Москва «Просвещение» - «Учебная литература», 2005.
6. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
7. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г.
8. Сайты:

<http://www.dutum.narod.ru/element/elem00.htm> (Рассказы об элементах)  
<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия) <http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников) <http://www.xumuk.ru/> (XuMuK.ru - сайт о химии для учителей и учеников) <http://all-met.narod.ru> (Занимательная химия: все о металлах) <http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия ) <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> (Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии ) <http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия ) <http://adalin.mospsy.ru> - Увлекательная химия. Занимательная химия опыты. Занимательная химия для малышей. Занимательная химия для детей. Занимательная химия в домашних условиях. Опыты по химии для детей. Опыты по химии дома. Опыты по химии в домашних условиях.  
<http://allmetals.ru> - Занимательная химия: Все о металлах  
<http://mirhim.ucoz.ru> – сайт «Мир химии» (исследовательские работы уч-ся по химии).  
<http://www.maaam.ru/detskijsad/sylki-opyty-yeksperimenty-dlja-detei-fizika-himija-astronomija-dlja-doshkolnikov.html> - Опыты, эксперименты для детей, физика, химия, астрономия для дошкольников. МААМ. RU. Международный русскоязычный социальный образовательный интернет-проект.  
<http://www.moi-roditeli.ru/preschooler/education/experiements-at-home.html> - Какие любопытные эксперименты можно делать в домашних условиях? Физика и химия для школьников.

## Календарный учебный график (приложение)

Год обучения: 1

Количество занятий в неделю: 2

Количество часов в неделю: 2 (по 40 минут) Количество часов по программе за учебный год: 72ч.

№п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия (по учебно-тематическому плану)
	сентябрь	4.09	Беседа Видеопросмотр	2	<b>Введение.</b> Химия-это наука о чем? История открытиянауки химии (видеофильм).
	сентябрь	11.09	Лекция.	2	<b>Введение.</b> Основные направления развития современной химии Современныххимические открытия
	сентябрь	18.09	Лекция.	2	Подготовка к школьной олимпиаде.
	сентябрь	25.09	Практическое решение	2	Подготовка к школьной олимпиаде.
	октябрь	2.10	Беседа, инструктаж ТБ.	2	Кабинет химии. Правила техники безопасности.
	октябрь	9.10	Демонстрация, практ.работа	2	Приборы в кабинете химии.
	октябрь	16.10	Практическая работа	2	Наблюдение и эксперимент как методыизучения естествознания и химии. «Химия против пятен»
	октябрь	23.10	Практ решение	2	Учебное исследование. Методы исследования. Предмет, объект исследования. Оформление работы
	Октябрь	30.10	Практ решение	2	Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж.
	Ноябрь	6.11	лекция	2	Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.
	Ноябрь	13.11	Практ решение	2	Практическая работа №1 «Приготовлениеиндикатора из растительного сырья»
	Ноябрь	20.11	Лекция. Практ решение	2	Тела и вещества. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Распространение запаха духов, одеколона или дезодоранта как процесс диффузии. ЛО №1. Наблюдение броуновского движения частичекчерной туши под микроскопом <a href="http://him.1september.ru/article.php?ID=200600403">http://him.1september.ru/article.php?ID=200600403</a> ЛО №2. Диффузия перманганата калия в желатине.
	Ноябрь	27.11	Лекция,	2	Вода, её свойства. Способы очистки

			видеопросмотр		воды в быту и её обеззараживание. Растворы. приготовление растворов
Декабрь	4.12	Практ решение	2		Растворение перманганата калия и поваренной соли, мела в воде горячей и холодной
Декабрь	11.12	Практ решение	2		Лабораторная работа № 1 Физические и химические явления.
Декабрь	18.12	Практ решение	2		Лабораторная работа № 2 Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
Декабрь	25.12	Лекция	2		Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.
Январь	8.01	Практич. решение	2		Практическая работа №2. Выращивание кристаллов из соли.
Январь	15.01	Практич. решение	2		«Давай знакомиться» Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества (сахар, лимонная кислота, сода, чай, уксусная кислота, молоко.
Январь	22.01	Практич. Решение, конференция	2		«Давай знакомиться» Химия в быту
Январь	29.01	Беседа, практич. решение	2		«Давай знакомиться» Химия на кухне
Февраль	5.02	Демонстрация практическая работа	2		Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? Лабораторная работа №3 Ржавчина и её удаление.
Февраль	12.02	практическая работа	2		Программа Microsoft Power Point Практика: работа в программе Microsoft PowerPoint. Презентация
Февраль	19.02	практическая работа	2		Программа Microsoft Power Point Практика: работа в программе Microsoft PowerPoint. Презентация
Февраль	26.02	Конференция	2		Защита своих исследовательских работ
Март	5.03	Конференция	2		Защита своих исследовательских работ
Март	12.03	Лекция, видеопросмотр	2		Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу.
Март	19.03	Беседа	2		Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.
Март	26.03	Практическая работа	2		Практическая работа №3. Анализ состава продуктов питания (по

					этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.
	Апрель	2.04	Практическая работа	2	Практическая работа №3. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.
	Апрель	9.04	Лекция	2	Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.
	Апрель	16.04	Практическая работа	2	Практическая работа №4. Определение нитратов в плодах и овощах.
	Апрель	23.04	Практическая работа. Защита проекта.	2	Практикум-исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».
	Апрель	30.04	лекция	2	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла
	Май	7.05	лекция	2	Что такое «жидкое мыло».
	Май	14.05	Практическая работа, беседа.	2	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

