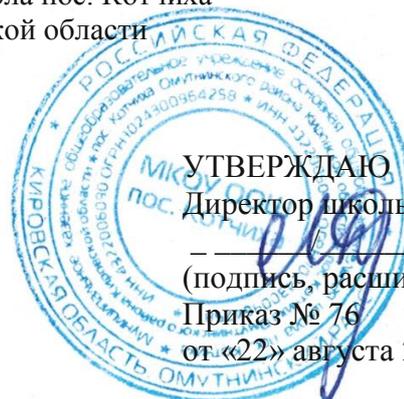


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа пос. Котчиха  
Омутнинского района Кировской области

ПРИНЯТО  
Педагогическим советом  
Протокол № 9  
от «23» мая 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы:

\_\_\_\_\_ (подпись, расшифровка)

Приказ № 76  
от «22» августа 2023 \_\_ г.

## Рабочая программа дополнительного образования «Юный химик»

**Количество часов в неделю – 1, всего – 34 часа**

Автор-составитель: Шангина Ирина Владимировна,  
учитель химии, соответствие занимаемой должности

п. Котчиха

2023 г.

## Пояснительная записка

### Направленность программы

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии познавательные интересы школьников 12-15 лет в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программы «Мир увлекательной химии», которая закладывает основы для восприятия базового курса в школе, способствует развитию естественнонаучных знаний, полученных учащимися на уроках природоведения, биологии, географии. В течение 1 года обучающиеся получают первоначальные представления о науке химии, простейшие навыки работы с лабораторным оборудованием и веществами. В результате уменьшается психологическая нагрузка на обучающихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин.

В конечном счёте такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (далее - Закон об образовании);
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности» с изменениями;
4. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09-3242;
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Уставом МКОУ ООШ пос. Котчиха (далее - школа) и иными локальными актами школы.

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучная.

### Актуальность программы

Данная программа «Увлекательный мир химии» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирована на учащихся 12-15 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

**Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Программа модифицированная, явилась результатом анализа и переработки следующих программ: авторской программы «Введение в химию» Чернобильской Г.М., и Дементьевой А.И. М. «Владос», 2008; курса «Естествознание» под руководством Хрипковой А.Г., 1997.

Отличие данной программы от предшествующих программ в добавлении занимательных опытов и изучение цветных реакций, элементов исследовательской деятельности. Программа оснащена определенным набором практических и исследовательских работ по своему содержанию приближенных к жизни. Еще одна отличительных черт программы "Мир увлекательной химии" является его проектная ориентированность. При этом большое внимание посвящается начальному изучению аналитической химии, её инструментария и химического анализа вообще.

**Сроки и объем реализации программы.** Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 34 часа (34 учебных недель).

**Режим занятий:** 1 час 1 раз в неделю.

**Возраст обучающихся:** от 12-15 лет.

**Количество обучающихся в группе:** до 15 человек.

**Уровни сложности** Программа основана на реализации общедоступных и универсальных форм организации материала, что обеспечивает минимальную сложность содержания и соответствует его «стартовому уровню». На стартовый уровень программы принимаются обучающиеся без предъявления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.

#### **Методы и формы обучения**

-методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;

-интерактивные методы (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач, деловые игры);

-самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы;

-самостоятельная работа учащихся по выполнению тестов и решению задач;

-информационно-коммуникационные технологии;

-самостоятельная работа в микро группах.

**Формы организации познавательной деятельности обучающихся:** индивидуальные, групповые, коллективные.

Программа состоит из теоретической и практической частей. На занятиях будут применяться различные организационные формы обучения: лекции с элементами беседы, слайд-лекции, комбинированные занятия, практические работы, защита проектов. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Программа заключается в объединении и обобщении большинства известных приёмов и смежных видов исследований и творчества, выстроенных в единой логике «от простого к сложному», что позволяет создавать самостоятельные исследовательские и творческие проекты.

#### **Цели и задачи Программы.**

**Цель программы:** создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

#### **Воспитательные:**

- формирование активной жизненной позиции по вопросам защиты окружающей среды, навыков здорового образа жизни;
- развитие учебно-коммуникативных умений, культуры общения и поведения;
- расширение кругозора обучающихся.

#### **Развивающие:**

- развитие мыслительной, аналитической и логической деятельности обучающихся;
- развитие самостоятельности, ответственности, активности;
- формирование потребности в саморазвитии и творчестве;
- развитие обучающихся: навыков проектной и исследовательской деятельности

### **Содержание Программы. Учебный план**

№ п/п	Тема	Количество часов		Форма аттестации (контроля)
		теория	практика	
<b>Введение (3 часа)</b>				
1.	Химия – наука о веществах	1		беседа
2.	Техника безопасности, ПР №1		1	отчет
3	Химическая посуда и оборудование, ПР №2		1	отчет
<b>Тела и вещества (4 часа)</b>				
4, 5.	Свойства тел и веществ Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы	2		Беседа, опрос
6.	Взвешивание вещества на рычажных и аналитических весах, ПР №3		1	отчет
7.	Составление шаростержневых моделей молекул некоторых веществ, ПР №4		1	отчет
<b>Дом в котором живут химические элементы (3 часа)</b>				
8.	ПСХЭ им. Менделеева: история создания	1		Беседа, опрос
9, 10	«Где эта улица, где этот дом?», игра		2	отчет
<b>Химические явления (4 часа)</b>				
11.	Химические реакции	1		Беседа, опрос
12	Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.	1		Беседа, опрос
13.	Получение веществ реакциями разложения, ПР №5		1	отчет
14.	Признаки реакций ионного обмена, ПР №6		1	отчет
<b>Химический новый год (4 часа)</b>				

15, 16	Подготовка к «Химической елке»	2		
17, 18	Химическая новогодняя елка		2	Отчетное мероприятие
<b>Химия и экология ( 16 часов)</b>				
19.	Кислород.	1		Беседа, опрос
20.	Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления, ПР №7		1	отчет
21.	Состав атмосферы. Загрязнения атмосферы.	1		Беседа, опрос. Работа с проектами.
22.	Определение запыленности воздуха помещений, ПР №8		1	Отчет. Работа с проектами.
23.	Гидросфера. Химико-физические показатели воды. Жесткость воды	1		Беседа, опрос. Работа с проектами.
24.	Органолептические показатели воды, ПР №9		1	отчет
25.	Определение жесткости воды различными методами, ПР №10		1	Отчет. Работа с проектами.
26.	Растворы	1		Беседа, опрос
27.	Приготовление растворов заданной концентрации, ПР №11		1	отчет
28.	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов, ПР №12		1	отчет
29.	Литосфера. Состав почвы.	1		Беседа, опрос. Работа с проектами.
30.	Определение механического состава почвы, ПР №13		1	отчет
31.	Определение кислотности почв, ПР №14		1	отчет
32.	Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды.	1		Беседа, опрос. Работа с проектами.
33, 34	Проектная работа		2	Работа с проектами
Всего по программе		34	14	30

### Содержание дополнительной общеобразовательной программы.

#### Введение - 3 часа

##### Теория:

Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают. Техника безопасности. Демонстрация химических фокусов.

##### Практика:

**Практическая работа № 1:** «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду».

**Практическая работа № 2:** Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив.

#### Тема 1. Тела и вещества (4 часа)

##### Теория:

Тела и вещества. Свойства тел и веществ. Состояния вещества. Масса и правила измерения массы на рычажных и аналитических весах. Температура и её измерение. Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы. Движение и взаимодействие частиц в веществе. Частицы вещества и состояния вещества. Строение атома. Атомы и ионы. Вещества простые и сложные.

**Практика:**

**Практическая работа № 3:** Взвешивание вещества на рычажных и аналитических весах.

**Практическая работа № 4:** Составление шаростержневых моделей молекул некоторых веществ.

**Тема 2. Дом, в котором живут химические элементы (3 часа)**

**Теория:**

Периодический закон и периодическая система химических элементов. Дмитрий Иванович Менделеев. Сон в зимнюю ночь: как Менделеев привел в порядок дом, в котором живут химические элементы. Химические элементы и их особенности.

**Практика:**

Игра «Где эта улица, где этот дом?». Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа). Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера). Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (алюминий, медь, золото, ртуть, серебро).

**Тема 4. Химические явления (4 часа)**

**Теория:**

Химические и физические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Почему идут химические реакции. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения. Реакции обмена. Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.

**Практика:**

**Практическая работа № 5:** Получение веществ реакциями разложения.

**Практическая работа № 6:** Признаки реакций ионного обмена.

**Тема 6. Химический Новый год (4 часа)**

**Теория и практика:**

Подготовка и проведение мероприятия «Химическая новогодняя елка». *Представление участников новогоднего занятия (рассказ ведущего). Конкурсы «Почемучка», «Рассуждалки», «Загадки». Демонстрационные опыты «Химическая елка», «Замерзающая и оживающая звездика», «Загадки», «Химический снег», «Метель из бутылки».*

**Тема 7. Химия и экология (16 часов)**

**Теория:**

Химический элемент кислород, нахождение его в природе. Простое вещество кислород, его свойства. Окисление, медленное окисление и его значение для человека. Реакции горения. Оксиды. Важнейшие оксиды: вода, углекислый газ. Объемная доля кислорода в воздухе.

**Практика:**

**Практическая работа №7:** Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления (горение). Состав воздуха. Озон. Аллотропные видоизменения кислорода. Роль озона на Земле и в атмосфере. Экологические проблемы, связанные с озоновыми дырами. Загрязнение атмосферы.

**Практическая работа №8:** Определение запыленности воздуха помещений. Гидросфера. Вода – растворитель. Физические и химические свойства воды. Аномалии воды. Лед и его свойства. Вода – растворитель, ее значение для живых организмов. Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. Жесткость воды. Методы определения жесткости воды.

**Практическая работа №9:** Органолептические показатели воды.

**Практическая работа №10:** Определение жесткости воды различными методами. Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Разбавленные и концентрированные растворы.

**Практическая работа №11:** Приготовление растворов заданной концентрации.

**Практическая работа №12:** Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов. Литосфера, Элементарный состав литосферы. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые: металлические руды, нефть, природный газ, каменный уголь.

**Практическая работа №13:** Определение механического состава почвы.

**Практическая работа №14:** Определение кислотности почв. Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды. Безотходное производство. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов.

Проектные работы

### Планируемые результаты

#### **Личностные результаты:**

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные результаты:**

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

#### **Предметные результаты:**

##### **Знать/понимать**

- смысл понятий: физическое и химическое явление, физические тела и вещества, опыт, наблюдение, гипотеза, закон, теория, взаимодействие, атом, ион, атомное ядро, химический элемент, тепловой эффект химической реакции, химическая реакция, реакция обмена, химический анализ, проба, выборка, аналитический сигнал, исследование, проект;
- смысл физических и химических величин: масса, температура, плотность, давление, энергия, объем, концентрация;
- смысл химических законов: Периодического закона и закона сохранения массы.

##### **Уметь:**

- описывать и объяснять: результаты наблюдения и эксперимента, простейшие записи формул химических соединений, различные состояния вещества, делимость вещества, диффузию, взаимодействие частиц различных веществ, строение атома и иона, реакции соединения и разложения веществ;
- использовать приборы и измерительные инструменты величин: массы, температуры;
- приводить примеры практического использования физических и химических знаний;
- решать простейшие задачи на применение изученных законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников;
- использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации;
- обладать навыками публичного представления информации и результатов исследования.

#### **Формы подведения итогов реализации программы:**

- участие членов объединения в конкурсах по химии, экологии;
- выступление на научно – исследовательских конференциях;
- защита учебных и исследовательских проектов;

- отчеты по практическим занятиям

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля	Дата проведения
1.	Лекция	1	<b>Введение.</b> Химия-наука о веществах.	беседа	
2	Практическое занятие	1	Техника безопасности, практическая работа №1.	отчет	
3	Практическое занятие	1	Химическая посуда и оборудование, практическая работа №2.	отчет	
4	Лекция	1	<b>Тела и вещества.</b> Свойства тел и веществ.	Беседа, опрос.	
5	Лекция	1	Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы.	Беседа, опрос.	
6	Практическое занятие	1	Взвешивание вещества на рычажных и аналитических весах, практическая работа №3.	отчет	
7	Практическое занятие	1	Составление шаростержневых моделей молекул некоторых веществ, практическая работа №4.	отчет	
8	Лекция	1	<b>Дом, в котором живут химические элементы.</b> ПСХ им. Менделеева: история создания.	Беседа, опрос.	
9, 10	Игра	2	«Где та улица, где тот дом?». игра	отчет	
11	Лекция	1	<b>Химические явления.</b> Химические реакции.	Беседа, опрос.	
12	Лекция	1	Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.	Беседа, опрос.	
13	Практическое занятие	1	Получение веществ реакциями разложения, практическая работа №5.	отчет	
14	Практическое занятие	1	Признаки реакций ионного обмена, практическая работа №6.	отчет	
15, 16	Лекция	2	Химический новый год. Подготовка к «Химической елке»		
17, 18	Мероприятие	2	Химическая новогодняя елка.	Отчетное мероприятие	
19	Лекция	1	Химия и экология. Кислород.	Беседа, опрос	
20	Практическое занятие	1	Получение кислорода из перманганата калия. Реакция окисления, практическая работа №7	отчет	
21	Лекция	1	Состав атмосферы. Загрязнение атмосферы.	Беседа, опрос	
22	Практическое занятие	1	Определение запыленности воздуха помещений, практическая работа №8	Отчет	
23	Лекция	1	Гидросфера. Химикофизические показатели воды. Жесткость воды.	Беседа, опрос	

24	Практическое занятие	1	Органолептические показатели воды, практическая работа №9.	Отчет	
25	Практическое занятие	1	Определение жесткости воды различными методами, практическая работа №10.	Отчет	
26	Лекция	1	Растворы.	Беседа, опрос	
27	Практическое занятие	1	Приготовление растворов заданной концентрации, практическая работа №11.	Отчет	
28	Практическое занятие	1	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов, практическая работа №12.	Отчет	
29	Лекция	1	Литосфера. Состав почвы.	Беседа, опрос.	
30	Практическое занятие	1	Определение механического состава почвы, практическая работа №13.	Отчет	
31	Практическое занятие	1	Определение кислотности почв, практическая работа №14.	Отчет	
32	Лекция	1	Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды.	Беседа, опрос.	
33,34	Проектная работа	2	Работа над проектами		

#### Формы и виды аттестации/контроля.

Требования к организации контроля над учебной деятельностью учащихся:

- ✓ индивидуальный характер контроля, требующий осуществления контроля за работой каждого ученика, за его личной учебной работой;
- ✓ систематичность, регулярность проведения контроля на всех этапах процесса обучения;
- ✓ разнообразие форм контроля, обеспечивающее выполнение его обучающей, развивающей и воспитывающей функций;
- ✓ объективность;
- ✓ дифференцированный подход, учитывающий специфические особенности учебного курса.

№ п/п	Виды контроля	Цель организации контроля
1.	Предварительный контроль	Направлен на выявление знаний и умений обучающихся по курсу, который будет изучаться (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, реферат).
2.	Текущий контроль	Осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях обучающихся (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, самостоятельная работа, реферат).
4.	Итоговый контроль	Проводится по окончании каждого года обучения, с целью выявления уровня знаний и компетентностей обучающихся (контрольный срез, конференция).

#### Критерии и показатели контроля результатов обучения

Для проведения входного контроля используются контрольно-измерительные материалы (далее - КИМ). Входной контроль проводится в форме контрольной работы, разработанной в 5 вариантах. Каждый вариант контрольно-измерительных материалов состоит из 3 частей и включает в себя 19 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть I содержит 13 заданий с выбором одного правильного ответа из четырех. Часть II содержит в себе 4 задания: 14 задание - с выбором нескольких верных ответов, 2 задания (15 и 16) - на соответствие и 17 задание с открытым ответом. Часть III содержит 2 задания (18-19) с развернутым ответом. Итоговая работа проводится в форме конференции, на которой учащиеся представляют свои

исследовательские работы. В итоговой работе представляется учебный материал по химии за курс по следующим разделам: 1. Элементарные основы неорганической химии 2. Первоначальные представления об органических веществах 3. Химия и жизнь. Содержание и структура экзаменационной работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс знаний, умений, навыков по химии на конец обучения: 1) описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе; 2) определять степень окисления химических элементов; 3) называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения; 4) составлять уравнения химических реакций характеризующие химические свойства основных классов неорганических веществ; 5) распознавать простые вещества и ионы; 6) проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям. Оценочный материал оформлен в Приложении 1.

### Методическое обеспечение программы

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы. Выбор осуществляется с учетом возрастных психофизиологических возможностей детей: -словесные (беседа, объяснение, познавательный рассказ); -наглядные (фото, карты, схемы, рисунки); -метод наблюдения (демонстрационные и лабораторные эксперименты); -игровые (дидактические, развивающие); -метод проблемного обеспечения (самостоятельный поиск решения на поставленные задания).

Работа с детьми строится на принципах:

- от простого к сложному;
- индивидуального подхода; -развития творческой инициативы; -
- соблюдение техники безопасности.

Большая часть часов отдается методу практического обучения. Многие темы повторяются из года в год, что дает воспитанникам возможность освоить их досконально, приобрести навыки комфортного пребывания в природной среде. Формы, методы и приемы, используемые в образовательном процессе

По составу участников	Фронтальная, групповая работа, индивидуальная.
По способу организации учебно воспитательной работы	Учебные занятия, соревновательная деятельность, практические работы, внеучебные мероприятия, работа с родителями

Методы формирования знаний и умений

Объяснительно иллюстративные	Объяснение, рассказ, беседа; Иллюстрация, демонстрация, экскурсия, исследование
Практические упражнения	Репродуктивные, творческие
Педагогические игры	Использование игровых приемов и ситуаций
Методы стимулирования и мотивации деятельности	Соревновательный; поощрение, эмоциональное воздействие, порицание

### Материально-техническое оснащение занятий

Для реализации программы необходимо следующее:

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество
Компьютер	1

Мультимедиа проектор	1
Экран навесной	1
МФУ	1
Комплект тематических таблиц	6
Комплект реактивов	1
Цифровая лаборатория	1
Комплект посуды для проведения химических опытов	1

### Список литературы для педагога

1. Асмолов А. Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения М.: Педагогика, 2011.
2. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования/Под ред. А. М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М. : Просвещение, 2008
3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591>
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2014
5. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpo>
6. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9.
7. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
8. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010. – 80 с
9. 2. Выготский Л. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. – В журнале «Вопросы психологии», №6, 1966. – 12-40 с.
10. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
11. Давыдов В.В. Психическое развитие младшего школьника. – М.: Педагогика, 1990. – 160 с.
12. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
13. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
14. «Основы химии»: программа развивающего курса для начальной школы/ С.В. Пашкевич, УрФУ, лицей № 130, 2011. 28 с.
15. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.
16. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.
17. Яковичин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.- № 9.

### Литература для детей

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2015.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Для углубленного изучения детям на выбор предлагается выполнение индивидуальных учебно-исследовательских работ.

### Учебно-исследовательские проекты:

- «Оценка эффективности фильтров для воды»
- «Экологическая оценка воздушной среды в школьных кабинетах»
- «Выращивание кристаллов в различных условиях»
- «Экологическая оценка почв»

**Тест «ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»**

1. Верны ли суждения о чистых веществах и смесях?

А. Смесь порошков серы и железа является неоднородной смесью.

Б. Пищевая сода является чистым веществом.

1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

2. Верны ли суждения о правилах обращения с препаратами бытовой химии?

А. Перед использованием застывшую масляную краску рекомендуется подогреть на открытом огне.

Б. При использовании органических растворителей во время ремонта окна в помещении должны быть плотно закрыты.

3. Верны ли следующие суждения об использовании химических реакций и правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. При квашении капусты используется реакция брожения.

Б. Работы с хлором следует проводить в вытяжном шкафу.

4. Верны ли следующие суждения о правилах хранения и приёма витаминов? А.

Витамин С можно потреблять в неограниченном количестве.

Б. Хранить и принимать витамины можно в течение неограниченного периода времени.

5. Верны ли суждения о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях? А. Повышенное содержание в атмосфере оксида углерода(II) не является угрожающим фактором для здоровья человека.

Б. Производство цемента и других строительных материалов не относят к источникам загрязнения атмосферы.

6. Верны ли суждения о чистых веществах и смесях? А. Напиток какао является однородной смесью.

Б. Сливочное масло является чистым веществом.

7. Верны ли следующие суждения о правилах хранения и использования веществ в быту? А. Все продукты питания, содержащие жиры, можно использовать, не учитывая указанный на них срок годности.

Б. Герметично упакованные молочные продукты могут храниться неограниченное время.

8. Верны ли следующие суждения о приготовлении растворов и правилах безопасного обращения с веществами?

А. Готовить растворы кислот (уксусной, лимонной и др.) в домашних условиях в алюминиевой посуде не рекомендуется.

Б. При попадании раствора щёлочи на кожу рук следует промыть обожжённый участок водой и обработать раствором борной кислоты.

9. Верны ли следующие суждения о приготовлении растворов и правилах безопасного обращения с веществами?

А. Готовить растворы кислот (уксусной, лимонной и др.) в домашних условиях в алюминиевой посуде не рекомендуется.

Б. При попадании раствора щёлочи на кожу рук следует промыть обожжённый участок водой и обработать раствором борной кислоты.

10. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей и составе дезинфицирующих средств?

А. Отделить от сахара примесь речного песка можно растворением и последующим фильтрованием смеси.

Б. Для приготовления раствора иода используется этиловый спирт.

11. Верны ли следующие суждения о чистых веществах и смесях?

А. Процеженный чай является смесью веществ.

Б. Майонез является смесью веществ..

12. Верны ли следующие суждения о смесях и составе моющих средств?

- А. Раствор аммиака в воде (нашатырный спирт) – это однородная смесь.
- Б. Для удаления жирных пятен с поверхности посуды целесообразно использовать моющие средства, имеющие щелочную среду.
13. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей и химическом загрязнении окружающей среды?
- А. Очистить сахар от примеси речного песка можно, выполнив последовательно операции: растворения, фильтрования, упаривания.
- Б. Полиэтиленовые пакеты легко разрушаются под действием атмосферных явлений и не представляют угрозы для окружающей среды.
14. Верны ли следующие суждения о химическом загрязнении окружающей среды и приготовлении растворов?
- А. Грибы и ягоды, растущие вдоль автомагистралей, можно использовать в пищу.
- Б. При приготовлении раствора кислоты следует приливать кислоту в воду.
15. Верны ли суждения об экологической безопасности?
- А. Не рекомендуется употреблять в пищу плодоовощные культуры, выращенные вблизи железных дорог и автомобильных магистралей.
- Б. Овощные растения, выращенные с использованием избытка минеральных удобрений, не представляют опасности для организма человека.
16. Верны ли суждения о способах разделения смесей?
- А. Очистить морскую воду от растворённых в ней солей можно с помощью фильтрования.
- Б. Перегонка является химическим способом разделения смесей.