

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ КБР  
**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Школа-интернат для детей-сирот и детей,**  
**оставшихся без попечения родителей, № 5»**  
**(ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР)**

---

**ПРИНЯТО:**

на заседании Методического совета  
ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР  
Протокол № 11 от 15 июня 2022 года  
Председатель Пазов Р.М. Пазова

**УТВЕРЖДЕН:**

Приказом  
ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР  
от 16 июня 2022 года  
Директор А.А. Алишанов



**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель  
директора ГБОУ «ШИ № 5» Минпросвещения КБР  
по учебно-воспитательной работе  
Пазов Р.М. Пазова  
«15» июня 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**(дополнительное образование)**  
**по предмету «Химия» для 8-9 классов**  
**на 2022-2023 учебный год**  
**(Точка роста)**

**срок реализации программы - 1 учебный год.**

**Программа разработана**  
**учителем химии**  
**высшей квалификационной категории**  
**Хочуевой Беллой Шамшудиновной** \_\_\_\_\_

с.п. Нартан, 2022 год.

**Содержание**  
**дополнительной общеобразовательной программы**  
**"Удивительная химия"**

**1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

**1.1. Пояснительная записка**

- направленность программы
- актуальность программы
- отличительные особенности
- адресат программы
- объем программы
- формы реализации программы и виды занятий
- срок освоения программы
- режим занятий

**1.2. Цели и задачи программы**

**1.3. Содержание программы**

- учебно — тематический план.
- содержание учебно – тематического плана.

**1.4. Планируемые результаты освоения программы**

**2. Комплекс организационно – педагогических условий**

2.1. Календарный учебный график.

2.2. Условия реализации программы.

2.3. Формы аттестации по итогам реализации программы, по итогам раздела, модуля или темам.

2.4. Оценочные материалы.

2.5. Методическое обеспечение материалами и средствами развития обучения и воспитания.

**3. Литература**

- для обучающихся
- для педагога

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «Удивительная химия» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.09. 2020 №28.
4. СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021 №2.
1. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ «ШИ №5» Минпросвещения КБР;

### **2. Направленность программы:** естественнонаучная.

#### **Актуальность программы**

В современных условиях объем знаний резко и быстро возрастает, поэтому необходимо прививать учащимся умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в потоке информации, побуждать интерес и привычку к постоянному расширению кругозора. Химия как наука вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Химия открывает исключительные возможности для развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся, позволяет понять законы природы и успешно использовать достижения современных технологий в повседневной жизни.

**Отличительные особенности данной программы.** Программа "Удивительная химия" ориентирована на учащихся 9-х классов. Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ окружающих нас. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и предоставляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. Так же, обучающиеся получают возможность погрузиться в мир химического эксперимента, интерес к которому всегда велик.

#### **Адресат программы**

Программа актуальна для обучающихся 8-9 классов (14-15 лет). На обучение по программе принимаются все желающие, имеющие базовые знания по химии. Учебная группа состоит из 15 обучающихся.

### **Объем программы**

4,5 часа в неделю, всего 162 часа.

### **Формы реализации программы и виды занятий:**

Групповые (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар). Индивидуальные (наблюдение, отработка навыков решения задач).

**Срок освоения программы** дополнительной образовательной программы –1 год (162 часа).

**Режим занятий:** 4,5 часа в неделю, всего 162 часа.

## **3. Цель и задачи**

**Цель:** развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии; удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент; продолжить формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности и развитие индивидуальности творческого потенциала ученика

### **Задачи.**

#### **Личностные:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- совершенствовать навыки коллективной работы;
- способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

#### **Предметные:**

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

**Метапредметные:**

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности. Личностные:
- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

**Обучающие:**

- расширение кругозора обучающихся;
- повышение их интереса к химии и развитие внутренней мотивации учения через формирование представлений о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни и медицине;
- расширение и углубление знаний обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ;
- подготовка обучающихся, ориентированных на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

**Развивающие:**

- формирование специальных умений и навыков работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

**Воспитательные:**

- воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами;
- ориентация на выбор химико-биологического профиля.
- воспитывать отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- воспитывать эмоционально-ценностного отношения к окружающему, способствовать формированию эстетического вкуса.
- формировать коммуникативную культуру, внимание и уважение к людям, терпимость к чужому мнению, умение работать в группе.
- воспитывать волевые качества усидчивости, терпения, внимательности, старательности, умения доводить работу до конца
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### Учебно- тематический план

№ пп	Дата	Раздел, тема	Количество часов		
			всего	теория	практика
1		<b>Введение в курс</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
		Правила безопасности в химической лаборатории		1	1
		Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.		2	
		Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас.		2	
		Химические вещества в повседневной жизни человека.		1	1
2		<b>Вода</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
		Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы.		2	
		Экологические проблемы чистой воды.		1	1
		Практическая работа: Анализ воды из природных источников.			2
3		<b>Смеси в жизни человека</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
		Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.		1	1
		Практическая работа: Самодельные духи			2
4		<b>Поваренная соль</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
		Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека.		1	1
		Использование хлорида натрия в химической промышленности.		1	1
		Практическая работа: Получение поваренной соли и ее очистка.			2
5		<b>Химия пищи</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>17</b>
		Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.		1	1
		Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.		1	1
		Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.		1	1
		Практическая работа: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.			2
		Практическая работа: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.			2
		Практическая работа: Определение нитратов в продуктах.			2
		Практическая работа: Анализ прохладительных напитков.			2
		Практическая работа: Определение содержания жиров в семенах растений.			2

		Практическая работа: Качественные реакции на присутствие углеводов.			2
		Практическая работа: Химические опыты с жевательной резинкой			2
<b>6</b>		<b>Спички</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
		История изобретения спичек.		2	
		Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.		2	
		Виды спичек. Спичечное производство в России.		2	
		Практическая работа: Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).			2
<b>7</b>		<b>Бумага.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
		От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.		1	1
		Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.		1	1
		Практическая работа Изучение свойств различных видов бумаги.			2
<b>8</b>		<b>В мире красок и карандашей.</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
		Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты.		1	1
		Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи		1	1
		Практическая работа: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.			2
<b>9</b>		<b>Стекло.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
		История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.		1	1
		Практическая работа: Изучение физических свойств различных стекол.			2
<b>10</b>		<b>Керамика.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
		Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.		1	1
		Практическая работа: Исследование физико-химических свойств глины.			2
<b>11</b>		<b>Химия стирает, чистит и убирает.</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
		Синтетические моющие средства и поверхностно активные вещества. Косметические моющие средства.		1	1
		Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.		1	1
		Практическая работа: Определение среды в мылах и шампунях.			2
		Практическая работа: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.			2
		Практическая работа: Выведение пятен с ткани.			2
<b>12</b>		<b>Химия – хозяйка домашней аптечки</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
		Лекарственные препараты, их виды и назначение.		1	1

	Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь.		1	1
	Лекарства от простуды.		1	1
	Витамины.		1	1
	Самодельные лекарства.		1	1
	Практическая работа: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.			2
<b>13</b>	<b>Химия – помощница садовода</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
	Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола.		1	1
	Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.		1	1
	Практическая работа: Изучение состава различных почв.			2
<b>14</b>	<b>Химия и ювелирные украшения.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.		4	
	Практическая работа: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.			4
<b>15</b>	<b>Задачи, решаемые с использованием формул.</b>	<b>16</b>		<b>16</b>
	Расчёты, связанные с понятием «масса вещества», «количество вещества».			4
	Расчёты, связанные с понятием «молярный объём газов» и «относительная плотность газов»			4
	Расчёты, связанные с понятием «массовая доля» и «объёмная доля».			4
	Расчёты, связанные с выводом простейших и молекулярных формул веществ.			4
<b>16</b>	<b>Задачи, решаемые по химическим уравнениям.</b>	<b>20</b>		<b>20</b>
	Вычисление массы продукта реакции по заданному количеству исходного вещества.			4
	Вычисление объёмных отношений газов по уравнениям химических реакций.			4
	Расчёт по уравнениям химических реакций, если одно из исходных веществ взято в избытке.			4
	Определение массовой доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.			4
	Вычисление массы продукта по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.			4
<b>17</b>	<b>Тестовый практикум</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
	Диагностическая работа		<b>8</b>	
<b>18</b>	<b>Выполнение проектно -исследовательских работ</b>	<b>10</b>		<b>10</b>
	Работа обучающихся по выбранным темам проекта			<b>10</b>
	<b>Итого</b>	<b>162</b>		



## **Содержание программы дополнительного образования «Удивительная химия»**

### **Введение.**

Правила безопасности в химической лаборатории Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

### **Вода**

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

### **Смеси в жизни человека**

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

### **Поваренная соль**

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

### **Химия пищи**

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.

Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.

Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

### **Спички**

История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек.

Спичечное производство в России

### **Бумага.**

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.

Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.

### **В мире красок и карандашей.**

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи

### **Стекло.**

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

### **Керамика.**

Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики

### **Химия стирает, чистит и убирает.**

Синтетические моющие средства и поверхностно активные вещества.

Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

### **Химия – хозяйка домашней аптечки**

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды.

Витамины.

Самодельные лекарства.

### **Химия – помощница садовода**

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

### **Химия и ювелирные украшения.**

Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

### **Задачи, решаемые с использованием формул.**

1. Расчёты, связанные с понятием «масса вещества», «количество вещества».
    - а) Вычисление молярной массы вещества.
    - б) Вычисление количества вещества по известной массе вещества.
    - в) Вычисление количества вещества по известному числу его частиц.
  2. Расчёты, связанные с понятием «молярный объём газов» и «относительная плотность газов».
    - а) Нахождение объёма газа по заданному количеству вещества.
    - б) Вычисление относительной плотности газов.
  3. Расчёты, связанные с понятием «массовая доля» и «объёмная доля».
    - а) Вычисление массовой доли элемента по химической формуле вещества.
    - б) Нахождение массовой доли:
      - растворённого вещества
      - примесей в сплавах, технических продуктах или природных материалах.
    - в) Нахождение объёмной доли газа в смеси газов.
    - г) Нахождение массы растворённого вещества, если известны массовая доля растворённого вещества и масса раствора.
    - д) Нахождение массы воды, необходимой для приготовления раствора, если известны массовая доля растворённого вещества и масса раствора.
    - е) Нахождение массы раствора.
    - ё) Приготовление растворов в медицине и быту (с использованием понятий: титр раствора, нормальность).
  4. Расчёты, связанные с выводом простейших и молекулярных формул веществ.
    - а) Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов.
    - б) Нахождение химической формулы вещества по его плотности и массовым долям элементов.
    - в) Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массе продуктов сгорания.
  5. Зачёт по теме.
  6. Конкурс «Задача дня».
- Самостоятельное решение предложенных задач с последующим разбором вариантов решений.
- ### **Задачи, решаемые по химическим уравнениям.**
1. Вычисление массы продукта реакции по заданному количеству исходного вещества.
  2. Вычисление объёмных отношений газов по уравнениям химических реакций.
  3. Расчёт по уравнениям химических реакций, если одно из исходных веществ, взято в избытке.
  4. Определение массовой доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.

5.Вычисление массы продукта по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.

6.Зачёт по теме.

7.Конкурс «Придумай и реши задачу».

Самостоятельное конструирование задач на изучаемую тему курса и их представление.

### **Тестовый практикум**

Диагностическая работа

### **Выполнение проектно -исследовательских работ**

Работа обучающихся по выбранным темам проекта

## **Планируемые результаты**

### **Личностные:**

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

### **Метапредметные:**

В области коммуникативных УУД:

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

В области регулятивных УУД:

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;

- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);
- предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

## **Предметные**

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

### Календарный учебный график

№	дата	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.			Теория	2	<b>Введение.</b> Правила безопасности в химической лаборатории		Опрос
2.			Теория, практическая работа	2	Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.		Опрос
3.			Теория, практическая работа	2	Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас.		Опрос, беседа
4.			Теория, практическая работа	2	Химические вещества в повседневной жизни человека.		Наблюдение
5.			Теория, практическая работа	2	<b>Вода.</b> Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы.		Практическая работа
6.			Теория, практическая работа	2	Экологические проблемы чистой воды		Самостоятельная работа
7.			Теория, практическая работа	2	Практическая работа: Анализ воды из природных источников.		практическая работа
8.			Теория, практическая работа	2	<b>Смеси в жизни человека</b> Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека..		Наблюдение
9.			Теория, практическая работа	2	Практическая работа: Самодельные духи		практическая работа
10.			Теория. Практическая работа.	2	<b>Поваренная соль.</b> Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека.		Беседа
11.			Теория.	2	Использование хлорида натрия в		самостоятельная

			Практическая работа.		химической промышленности.		работа
12.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Получение поваренной соли и ее очистка.		практическая работа
13.			Теория. Практическая работа.	2	<b>Химия пищи.</b> Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли		Опрос
14.			Теория. Практическая работа.	2	Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения.		Опрос, беседа
15.			Теория. Практическая работа.	2	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.		Беседа
16.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.		практическая работа
17.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.		практическая работа
18.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Определение нитратов в продуктах.		практическая работа
19.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Анализ прохладительных напитков.		практическая работа
20.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Определение содержания жиров в семенах растений.		практическая работа
21.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Качественные реакции на присутствие углеводов.		практическая работа
22.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Химические опыты с жевательной резинкой		практическая работа

23.			Теория. Практическая работа.	2	<b>Спички.</b> История изобретения спичек.		Беседа, тестирование
24.			Теория. Практическая работа.	2	Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.		Тестирование
25.			Теория. Практическая работа.	2	Виды спичек. Спичечное производство в России.		Опрос, беседа
26.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Изучение свойств различных видов спичек		Опрос, беседа
27.			Теория. Практическая работа.	2	<b>Бумага.</b> От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.		Опрос, беседа
28.			Теория. Практическая работа.	2	Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.		Опрос
29.			Теория.	2	Практическая работа Изучение свойств различных видов бумаги.		практическая работа
30.			Теория.	2	<b>Стекло.</b> История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.		Беседа
31.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Изучение физических свойств различных стекол.		практическая работа
32.			Теория. Практическая работа.	2	<b>Химия стирает, чистит и убирает.</b> Синтетические моющие средства и поверхностно активные вещества. Косметические моющие средства.		тестирование, опрос
33.			Теория. Практическая работа.	2	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.		самостоятельная работа

34.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Определение среды в мылах и шампунях.		практическая работа
35.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.		практическая работа
36.			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Выведение пятен с ткани.		практическая работа
37			Теория. Практическая работа.	2	<b>Химия – хозяйка домашней аптечки.</b> Лекарственные препараты, их виды и назначение.		тестирование, опрос
38			Теория. Практическая работа.	2	Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь.		тестирование
39			Теория. Практическая работа.	2	Лекарства от простуды.		Беседа
40			Теория. Практическая работа.	2	Витамины.		тестирование, практическая работа
41			Теория. Практическая работа.	2	Самодельные лекарства.		самостоятельная работа
42			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.		практическая работа
43			Теория. Практическая работа.	2	<b>Химия – помощница садовода.</b> Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола.		Беседа
44			Теория. Практическая работа.	2	Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.		практическая работа
45			Теория. Практическая работа.	2	Практическая работа: Изучение состава различных почв.		практическая работа
46			Теория.	4	<b>Химия и ювелирные украшения</b>		Беседа



			Практическая работа.		Украшения из металла.		
47			Теория. Практическая работа.	4	Практическая работа: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.		практическая работа
48			Теория. Практическая работа.	4	<b>Задачи, решаемые с использованием формул.</b> Расчёты, связанные с понятием «масса вещества», «количество вещества».		Письменная работа
49			Теория. Практическая работа.	4	Расчёты, связанные с понятием «молярный объём газов» и «относительная плотность газов»		тестирование, опрос
50			Теория. Практическая работа.	4	Расчёты, связанные с понятием «массовая доля» и «объёмная доля».		самостоятельная работа
51			Теория. Практическая работа.	4	Расчёты, связанные с выводом простейших и молекулярных формул веществ.		тестирование, опрос
52			Теория. Практическая работа.	4	<b>Задачи, решаемые по химическим уравнениям.</b> Вычисление массы продукта реакции по заданному количеству исходного вещества.		самостоятельная работа
53			Теория. Практическая работа.	4	Вычисление объёмных отношений газов по уравнениям химических реакций.		Письменная работа
54			Теория. Практическая работа.	4	Расчёт по уравнениям химических реакций, если одно из исходных веществ взято в избытке.		самостоятельная работа
55			Теория. Практическая работа.	4	Определение массовой доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.		тестирование, практическая работа
56			Теория. Практическая работа.	4	Вычисление массы продукта по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.		Письменная работа

57			Теория. Практическая работа.	4	<b>Тестовый практикум.</b>		тестирование, опрос
58			Теория. Практическая работа.	4	Диагностическая работа		самостоятельная работа
59			Теория. Практическая работа.	4	<b>Выполнение проектно - исследовательских работ</b>		Конференция, защита проекта
60			Теория. Практическая работа.	6	Работа обучающихся по выбранным темам проекта		Конференция, защита проекта

**Условия реализации программы :** занятия проводятся в учебном классе.

### **Формы аттестации.**

Для оценки результативности учебных занятий применяется входной, текущий и итоговый контроль.

<b>Время проведения</b>	<b>Цель проведения</b>	<b>Формы контроля</b>
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года.	Определение имеющихся знаний и творческих способностей обучающихся.	Тест закрытого типа.
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Сам. работа. Творческая работа. Проектная работа Итоговые выставки творческих работ; Портфолио и презентации исследовательской деятельности; Участие в конкурсах исследовательских работ
<b>Промежуточная аттестация</b>		
В конце первого полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	Тест закрытого типа.
В конце второго полугодия.	Определение результатов обучения.	Тест закрытого типа.
<b>Итоговая аттестация</b>		
По завершению обучения по общеобразовательной программе .	Определение уровня развития обучающихся. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Презентация итогов работы.

### **Оценочные материалы**

Дополнительная общеобразовательная программа "Удивительная химия" предусматривает следующие формы контроля: входной контроль, текущий контроль, промежуточная аттестация, итоговая аттестация.

Входной контроль применяется при поступлении обучающегося в организацию в форме закрытого тестирования. Текущий контроль определяется в течении учебного года, выявляется степень усвоения обучающимися учебного материала, выявление отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. Промежуточная аттестация проводится

два раза в год, за I и II полугодие в форме закрытого тестирования. Итоговая аттестация проводится в конце учебного года и по окончании образовательной программы.

### **Методическое обеспечение материалами и средствами развития обучения и воспитания.**

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе "Удивительная химия" состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого химического мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

#### **Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы "Удивительная химия" предполагают наличие:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой).
- необходимых для экспериментов оборудования и реактивов.
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

## **5. Литература**

### *Литература*

Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.

Кукушкин Ю.Н. "Химия вокруг нас". М.: "Высшая школа", 1992 г.

Петрянов И.В. "Самое необыкновенное вещество в мире". М.: "Педагогика", 1985 г.

Скурихин И.М., Нечаев А.П. "Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание". М.: "Высшая школа", 1991 г.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. "Домашняя химия, химия в быту и на каждый день". М.: "РЭТ", 2001 г.

Ольгин О.В. "Опыты без взрывов". М.: "Химия", 1986 г.

Быстров Г.П. "Технология спичечного производства". М.: "Гослесбумиздат", 1981

Розен Б.Л. "Чудесный мир бумаги". М.: "Химия", 1991 г.

Титова И.М. "Вещества и материалы в руках художника". М.: "Мирис", 1994 г.

Сопова А.С. "Химия и лекарственные вещества". М.: "Высшая школа", 1982 г.

Дудоров И.Г. "Общая технология силикатов". М.: "Стройиздат", 1987 г.

Владимиров Л.И. "Всеобщая история". М.: "Книга", 1988 г.

## **Список используемой литературы**

### **Для учителя:**

- 1) Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.
- 2) Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. - Ленинград.: Химия, 1985. – 263 с.
- 3) Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
- 4) Забродина Р.И., Соловецкая Л.А.. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996.
- 5) Лабий Ю.М. Решение задач с помощью уравнений и неравенств. - М.: Просвещение, 1987. - 80 с.
- 6) Новошинская Н.С., Новошинский И.И. Общая химия. – Краснодар, 1997. - 224 с.
- 7) Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс. ООО «Издательство Оникс», 2008.
- 8) Пак М. Алгоритмы в обучении химии. – М.: Просвещение, 1993.
- 9) Протасов П.Н., Цитович И.К. Методика решения расчетных задач по химии. – М.: Просвещение, 1978.
- 10) Романовская В.К. Решение задач. – С-Петербург, 1998.
- 11) Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.

### **Для обучающихся:**

- 1) Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – Ленинград.: Химия, 1985. – 263 с.
- 2) Ерёмина Н.А. и др. Справочник школьника по химии: 8-11 кл. - М. Дрофа, 1996. - 208 с.
- 3) Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986.
- 4) Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
- 5) Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. – М.: Издат-школа, 2000.
- 6) Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Химия. 9 кл.: Учебник.— М.: Русское слово, 2010.