

**Министерство образования и науки Чеченской Республики  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Ищёрская СОШ 2»**

**ПРИНЯТО:**

Решением педагогического совета  
протокол от 29.08.2025 г. №

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ «Ищёрская  
СОШ № 2»

\_\_\_\_\_/М.А. Хаджиева  
Приказ № 68 от 01.09.2025г.

**Программа дополнительного  
общеобразовательного общеразвивающего образования детей  
«Занимательная химия»**

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: стартовый

Возрастная категория участников: 15- 17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составил:

Хаджиев Ханчук Хаджиевич  
педагог дополнительного образования

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «Ищёрская СОШ 2».

Экспертное заключение (рецензия) № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г.

Эксперт \_\_\_\_\_

(ф.и.о., должность)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **РАЗДЕЛ 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:**

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности.
- 1.6. Цель и задачи программы.
- 1.7. Категория учащихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

### **РАЗДЕЛ 2. Содержание программы:**

- 2.1. Учебный (тематический) план.
- 2.2. Содержание учебного плана.

### **РАЗДЕЛ 3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

### **РАЗДЕЛ 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы:**

- 4.1. Материально-технические условия реализации программы.
  - 4.2. Кадровое обеспечение программы.
  - 4.3. Учебно-методическое обеспечение.
- Календарно-учебный график.

### **Список использованной литературы**

Календарный учебный график (приложение 1)

Оценочный материал (приложение 2)

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:**

### **1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

### **1.2. Направленность программы - естественнонаучная.**

### **1.3. Уровень освоения программы - стартовый.**

### **1.4. Актуальность программы.**

Актуальность программы обусловлена важностью химии в познании природы, в развитии технологий и формировании у школьников прочной научной базы. Она помогает развить критическое мышление через эксперименты, подкрепить школьную программу и подготовиться к экзаменам и олимпиадам.

### 1.5. Отличительные особенности.

Данная программа была разработана на основе учебного методического пособия Рудзитиса Г.Е. «Химия». Москва, 2022., фельдман Ф.Г. Химические вещества в повседневной жизни. — Москва, 2022. Программа имеет ряд особенностей: отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание курса «Химия».

Содержание рабочей учебной программы соответствует программе по химии, составленной на основе федерального государственного стандарта основного общего образования. Программа нацелена на дополнительную подготовку учащихся 8-10 классов.

### 1.6. Цель и задачи программы.

**Цель:** углубить знания и умения по химии, освоить основные понятия, законы. Развить навыки решения теоретических задач, подготовить к экзаменам и олимпиадам.

Изучить состав и строение веществ, конструирование вещества с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. И выявления не менее 5 обучающихся в течение года для участия в муниципальных, региональных, во Всероссийских конкурсах и соревнованиях.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и разделах химии, химической символике
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул и уравнений химических реакций.

**Развивающие:**

- развитие познавательного интереса и интеллектуальной способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими потребностями.

**Воспитательные:**

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- закрепление знаний и умений применять полученные знания, умения и навыки для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, на производстве; для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### 1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей от 14-16 лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

### 1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

### **1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.**

Занятия проводятся в разновозрастной группе, численный состав группы – 15 человек.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность занятия 40 мин, перерыв – 10 минут.

### **1.10. Планируемые результаты освоения программы.**

#### ***Предметные:***

*будут знать:*

- химические элементы и соединения изученных классов
- физический смысл № химического элемента, № группы и периода; закономерности изменения свойств элементов в малых периодах периодической системы (далее ПС), сущность реакций строением и свойствами веществ; общие химические свойства основных классов неорганических веществ.

*будут уметь:*

- определять состав веществ по их формуле, принадлежность веществ к определенному классу соединений, тип химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях,
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения химическими элементами с № 1 -20; уравнения химических реакций,
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием
- использовать свои знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### ***Метапредметные:***

*будут уметь:*

- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение определять понятия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач;
- организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью.

#### ***Личностные:***

у учащихся будут:

- сформирована способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформирована целостное мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- сформированы коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

## РАЗДЕЛ 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный (тематический) план.

№	Название разделов	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие, Инструктаж по ТБ	2	2	-	Беседа
2.	Приемы обращения с веществами и оборудованием.	2	1	1	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
3.	Первоначальные химические понятия.	20	10	10	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
4.	Общая химия.	20	9	11	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
5.	Химия-хозяйка домашней аптечки..	20	10	10	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
6.	Вода. Свойства воды.	8	4	4	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
7.	Химия стирает, чистит, убирает.	8	4	4	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
8.	Строение атомов.	10	5	5	Устный опрос. Наблюдение.

					Практическая работа.
9.	Сера. Состав серы в спичках.	16	8	8	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
10.	Водород. Понятие о кислотах и солях.	8	4	4	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
11.	Химия и окружающая среда.	8	4	4	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
12.	«Занимательное» в истории химии.	10	5	5	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
13.	Разновидности химических реакций.	4	2	2	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
14.	Полезные советы. Химия в быту.	6	2	4	Устный опрос. Наблюдение. Практическая работа.
15.	Итоговое занятие.	2	-	2	Итоговое тестирование.
	<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>70</b>	<b>74</b>	

## 2.2. Содержание учебного плана.

### РАЗДЕЛ 1. Вводное занятие (2 ч.)

#### Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.

*Теория:* Знакомство кружковцев с их обязанностями и изучение правил техники безопасности.

### РАЗДЕЛ 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (2 ч.)

*Теория:* подготовка обучающихся к использованию оборудования.

*Практика:* Приемы обращения с химическим оборудованием.

### РАЗДЕЛ 3. Первоначальные химические понятия. (20 ч.)

#### Тема 1. Роль химии в жизни человека.

*Теория:* изучение необходимости разнообразного питания как обязательном условии здоровья.

*Практика:* Определение содержания пищевых добавок в продуктах питания.

#### Тема 2. Чистые вещества и смеси.



*Теория:* определить свойства веществ, виды смесей. Способы разделения смесей.

*Практика:* разделение смесей с помощью отпаривания, намагничивания, фильтрования и выпаривания.

### **Тема 3. Химические элементы.**

*Теория:* определять виды химической связи, свойства веществ.

*Практика:* научиться определять № группы, периоды, валентность, металлы и неметаллы.

### **Тема 4. Атомы и молекулы.**

*Теория:* строение атомов.

*Практика:* составление формул веществ и объяснение химической реакции через строение атомов и молекул.

### **Тема 5. Простые и сложные вещества.**

*Теория:* соли, кислоты, основания.

*Практика:* определение сложных и простых веществ по таблице Менделеева.

### **Тема 6. Валентность атомов химических элементов.**

*Теория:* изучение химических элементов с постоянной и переменной валентностью.

*Практика:* определение валентности по формулам.

### **Тема 7. Относительная атомная масса, молекулярная атомная масса.**

*Теория:* определить атомную и молярную массу.

*Практика:* рассчитывать массу веществ использовать для дальнейших расчетов в химии.

### **Тема 8. Физические и химические явления. Химическая реакция.**

*Теория:* изменение вещества без изменения состава-плавление, испарение

*Практика:* превращение одних химических веществ в другие.

## **РАЗДЕЛ 4. Общая химия. (20 ч.)**

*Теория:* атомно-молекулярное учение.

*Практика:* химия

### **Тема 1. Основные понятия и законы химии.**

*Теория:* изучение почвы — как важнейшей части экосистемы, ее образовании и составе; о преобладающих почвах родного края о ее главном свойстве плодородии

*Практика:* анализ состава почвы родного края в лабораторных условиях.

### **Тема 2. Строение атома, масса.**

*Теория:* изучение строения атома.

*Практика:* строение атомов водорода, азота.

### **Тема 3. Моль, валентность.**

*Теория:* определение валентности атомов

*Практика:* выполнение практической работы.

### **Тема 4. Электронные конфигурации атомов.**

*Теория:* изучение электронных конфигурации атомов.

*Практика:* выполнение практической работы.

### **Тема 5. Основное и возбужденное состояние атомов.**

*Теория:* объяснение темы, что такое основное и возбужденное состояние атомов.

*Практика:* выполнение практической работы.

**Тема 6. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях.**

*Теория:* рассмотреть понятия гомогенные и гетерогенные реакции.

*Практика:* выполнение практической работы.

**Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции.**

*Теория:* изучение окислительно-восстановительных реакций.

*Практика:* выполнение практической работы.

**Тема 8. Сильные и слабые электролиты.**

*Теория:* изучение темы, сильные и слабые электролиты.

*Практика:* выполнение практической работы.

**Тема 9. Ионные уравнения реакций.**

*Теория:* объяснение темы, что такое ионные уравнения реакций.

*Практика:* выполнение практической работы.

**Тема 10. Химические свойства солей.**

*Теория:* использование органических и минеральных удобрений.

*Практика:* анализ использования минеральных и органических удобрений в составе различных почв.

**РАЗДЕЛ 5. Химия- хозяйка домашней аптечки. (20 ч.)**

*Теория:* Изучение состава лекарственных препаратов, их видов и назначения.

*Практика:* Экскурсия — лекция в аптеку.

**Тема 1. Лекарственные препараты, их виды и назначения.**

*Теория:* знакомство с содержимым домашней аптечки, с правилами применения и назначения медицинских средств, входящих в состав домашней аптечки, и о способах хранения аптечки.

*Практика:* выполнение практической работы.

**Тема 2. Многогранный йод.**

*Теория:* изучение биологического и медицинского значения йода.

*Практик:* получение йодоформа в лабораторных условиях.

**Тема 3. Перманганат калия.**

*Теория:* изучение химических и физических свойств, применение перманганата калия в медицине и в химии

*Практика:* определение химических свойств перманганата в лабораторных условиях.

**Тема 4. Свойства перекиси водорода.**

*Теория:* изучение фунгицидные и бактерицидные свойства перекиси водорода;

*Практика:* получение перекиси водорода в лаборатории.

**Тема 5. Активированный уголь.**

*Теория.* Изучение состава и свойства активированного угля.

*Практика.* Тестирование

**Тема 6. Лекарства от простуды.**

*Теория:* изучение лечебных свойств питательных веществ, которые помогают справиться с гриппом и простудой без химических лекарственных препаратов и заряжают организм жизненной силой.

*Практика.* Презентация.

#### **Тема 7. Витамины.**

*Теория:* изучении витаминов и их роль в обмене Веществ и их практическом значения для здоровья.

*Практика:* определение витаминов в препаратах поливитаминов.

#### **Тема 8. Самодельные лекарства.**

*Теория:* изучение применения лекарственных растений

*Практика.* Тестирование

#### **Тема 9. Практическая работа. Использование витаминов по назначению.**

*Теория:* изучение использования витаминов по назначению.

*Практика:* мини – проект.

#### **Тема 10. Тестирование. Противопоказания к лекарственным средствам.**

*Теория:* изучение состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах.

*Практика:* анализ состава витаминов в организме человека

### **РАЗДЕЛ 6. Вода. Свойства воды. (8 ч.)**

#### **Тема 1. Вода. Свойства воды.**

*Теория:* изучение воды.

*Практика:* анализ воды из природных источников в лабораторных условиях.

#### **Тема 2. Вода в масштабе планеты.**

*Теория:* изучение воды и особенности водной оболочки Земли.

*Практика.* Тестирование

#### **Тема 3. Вода в организме человека.**

*Теория:* изучение воды как вещества. Свойства воды.

*Практика:* определение состава воды в организме человека. Круговорот воды

#### **Тема 4. Круговорот воды.**

*Теория.* Вода — как важнейшее явление природы, круговорот воды в природе.

*Практика:* очистка воды в лабораторных условиях.

### **РАЗДЕЛ 7. Химия стирает, чистит, убирает. (8 ч.)**

*Теория.* Изучение состава и свойств синтетических и косметических моющих средств

*Практика.* Определение pH-среды в мылах и шампунях

#### **Тема 1. Синтетические моющие средства в бытовой химии.**

*Теория:* изучение состава синтетических моющих средств, получение и механизм действия при стирке, влияние ПАВ и фосфатов на окружающую среду и здоровье человека.

*Практика.* Приготовление мыла из свечки и соды в лабораторных условиях.

#### **Тема 2. Косметические моющие средства.**

*Теория:* изучение состава и влияние препаратов бытовой химии на организм человека.

Практика. Изучение состава веществ бытовой химии.

**Тема 3. Практическая работа. Выведение пятен с ткани.**

*Теория.* Изучение выведения пятен с ткани.

*Практика:* выведения пятен с ткани с использованием разных веществ химии быта.

**РАЗДЕЛ 8. Строение атомов. (10 ч.)**

**Тема 1. Атомы растений.**

*Теория.* Изучение состава цветных карандашей графита, красок и их изготовления.

*Практика:* Определение химических свойств графита в лабораторных условиях.

**Тема 2. Кислород. водород. вода.**

*Теория:* изучение масляных красок, их свойства и состав.

*Практика.* Определение состава масляных красок.

**Тема 3. Изотопы.**

*Теория.* Знакомство с технологией отделки и видами красок.

*Практика:* Получение масляных красок в лаборатории

**Тема 4. Электроотрицательность атомов химических элементов.**

*Теория.* Изучение химических свойств графита.

*Практика.* Получение графита в лабораторных условиях.

**Тема 5. Из каких атомов состоит человек?**

*Теория:* изучение масляных красок, их свойства и состав.

*Практика:* Определение состава масляных красок.

**РАЗДЕЛ 9. Сера. Состав серы в спичках. (16 ч.)** *Теория:*

изучение свойств различных видов спичек.

*Практика:* определение состава серы в спичках.

**Тема 1. Открытие серы.**

*Теория.* Изучения открытия серы.

*Практика:* определение химических свойств серы.

**Тема 2. Сера в сельском хозяйстве.**

*Теория:* изучение серы в сельском хозяйстве.

*Практика.* Определение физических свойств серы.

**Тема 3. Сера в организме человека.**

*Теория.* Изучения состава серы в организме человека.

*Практика:* определение состава серы в организме человека.

**Тема 4. Сера в медицине.**

*Теория:* изучение применения серы в медицине

*Практика:* определение содержания серы в лекарственных препаратах.

**Тема 5. Применение серных отходов.**

*Теория:* изучение применения серных отходов

*Практика:* анализ серных отходов в лабораторных условиях

**Тема 6. Изменения климата с помощью серы.**

*Теория:* изучение климата и состава серы в климате

*Практика.* Наблюдение.

### **Тема 7. Пирофоры. История изобретения спичек.**

*Теория:* история происхождения спичек.

*Практика:* определение бытовых свойств спичек.

### **Тема 8. Красный и белый фосфор.**

*Теория:* общая характеристика фосфора на основании положения в периодической системе; изучение свойств, способов получения, областей применения, биологической роли фосфора.

*Практика.* Определение термических свойств спичек Виды спичек теория: **Тема**

### **9. Изучение видов спичек.**

*Практика:* анализ различных видов спичек.

## **РАЗДЕЛ 10. Водород. Понятие о кислотах и солях. (8 ч.)**

*Теория:* изучение украшений из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов.

*Практика:* определение свойств природных материалов

### **Тема 1. Химические свойства кислот.**

*Теория:* знакомство с технологиями изготовления изделий из металлов.

*Практика:* свойства металла в лабораторных условиях

### **Тема 2. Химические свойства соли.**

*Теория:* изучение декоративных камней и их основные признаки; научить узнавать их в изделии.

*Практика:* определение состава декоративных камней.

### **Тема 3. Практическая работа «получение соляной кислоты, изучение ее свойств»**

*Теория:* изучение природных материалов, которые используются для изготовления украшений.

*Практика:* анализ природных материалов.

### **Тема 4. Соляная кислота.**

*Теория:* изучение полимерных материалов.

*Практика:* определение состава полимерных материалов.

## **РАЗДЕЛ 11. Химия в окружающей среде. (8 ч.)**

*Теория.* Изучение свойств различных видов бумаги.

*Практика:* анализ состава бумаги в лаборатории.

### **Тема 1. Бумага. Виды бумаг.**

*Теория.* Изучение виды бумаги и ее свойства.

*Практика:* определение состава свойств бумаги.

### **Тема 2. Практическая значимость использования пергамента.**

*Теория:* изучение применения пергамента.

*Практика:* приготовление бумажной массы в лабораторных условиях.

### **Тема 3. Хлопчатобумажные ткани.**

*Теория:* знакомство с сырьем, процессом изготовления и свойствами хлопчатобумажных тканей.

*Практика:* определение химических свойств получения хлопчатобумажной ткани.

#### **Тема 4. Целлюлоза.**

*Теория:* Целлюлоза. Ее строение и химические свойства.

*Практика:* анализ состава целлюлозы в лаборатории.

### **РАЗДЕЛ 12. «Занимательное» в истории химии. (10 ч.)**

*Теория:* Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации.

Основные направления практической химии в древности.

*Практика:* подготовка информации и оформление в форме отчета.

### **РАЗДЕЛ 13. Разновидности химических реакций. Химические и физические свойства. (4 ч.)**

*Теория:* Изучение химических и физических свойств химических реакций.

*Практика:* Демонстрация опытов по различным химическим реакциям.

#### **Тема 1. Типы химических реакций.**

*Теория:* Изучение типов химических реакций.

*Практика:* Демонстрация опытов по типам химических реакций.

### **РАЗДЕЛ 14. Полезные советы. Химия в быту. (6 ч.)**

*Теория:* изучение использования химических продуктов в быту и в жизни человека.

*Практика.* Самостоятельная работа по использованию химических веществ.

### **РАЗДЕЛ 15. Итоговое занятие. (2 ч.)**

*Практика:* Итоговое тестирование.

### **РАЗДЕЛ 3. Формы аттестации и оценочные материалы.**

<i><b>Виды контроля</b></i>	<i><b>Форма контроля</b></i>
входной	проверка знаний проводится в начале года (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
текущий	наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих работ.
итоговый	тестирование, фронтальный опрос.

### **Оценочные материалы**

Вопросы и задания итоговой диагностики (приложение 2)

#### **Критерии оценки результатов итоговой диагностики:**

- высокий уровень — обучающийся освоил практически весь объём учебного материала (80-100% верных ответов), предусмотренного программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;

- средний уровень — объём усвоения учебного материала у обучающегося составляет 50-70% верных ответов;
- низкий уровень - обучающийся овладел менее чем 50% содержанием учебного материала, предусмотренного программой.

## **РАЗДЕЛ 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы:**

### **4.1 Материально-техническое условия реализации программы.**

- наглядные (плакаты, иллюстрации);
- печатные (учебные пособия, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, демонстрационные модели);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.).
- компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран

### **4.2. Кадровое обеспечение программы.**

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

### **4.3. Учебно-методическое обеспечение.**

<b>Название раздела</b>	<b>Форма занятий</b>	<b>Название и форма методического материала</b>	<b>Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса</b>
Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Инструкции по ТБ.	Словесные Наглядные
Приемы обращения с веществами и оборудованием.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Инструкции по ТБ. Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Первоначальные химические понятия.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические

Общая химия.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Химия-хозяйка домашней аптечки.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Вода. Свойства воды.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Химия стирает, чистит, убирает.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Строение атомов.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Сера. Состав серы в спичках.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Водород. Понятие о кислотах и солях.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Химия и окружающая среда.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
«Занимательное» в истории химии.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические



	Практическая работа.		
Разновидности химических реакций.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Полезные советы. Химия в быту.	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Дидактические пособия: наглядный и природный материал. Интернет-ресурсы.	Словесные Наглядные Практические
Итоговое занятие	Практическая работа.	-	Итоговое тестирование

### Список использованной литературы

#### Литература для педагога.

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия 8класс, 2010 г.
2. Я.Л.Гольдфарб, Ю.В. Ходаков, Ю.Б. Додонов. Сборник задач и упражнений по химии. 8-11 класс. М.: Просвещение, 2010 г.
3. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. М.: «Издат- школа», «РАЙЛ», 2012 г.
4. А.М. Радецкий Дидактический материал Химия 8-9 классы. М.: «Просвещение» 2011 г.
5. Профильное обучение. Сборник элективных курсов. Сост. Ширшина Н.В. Волгоград: Учитель, 2015.
6. Внеклассная работа по химии. 8-11 класс. Под. ред. Злотникова Э.Г.
7. Справочник школьника «Решение задач по химии». М.: 2018г.

#### Литература, рекомендуемая для учащихся и родителям.

1. Химическая энциклопедия. М., 2017.
2. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 2015
3. Журналы «Химия и жизнь».
4. Электронная энциклопедия. «Кругосвет», 2018.
5. Большая электронная энциклопедия «Кирилла и Мефодия», 2010.

#### Интернет-ресурсы:

1. Сайт "Детские электронные презентации и клипы"  
Режим доступа: <http://viki.rdf.ru/>
2. Сайт "Детский мир" –  
Режим доступа: [http://www.skazochki.narod.ru/index\\_flash.html](http://www.skazochki.narod.ru/index_flash.html)
3. Сайт родителей "Внеклассные мероприятия"  
Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>

Сайт "ПроШколу.ру - все школы России" -

Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru/>

4. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

Режим доступа: [http://mon.gov.ru/pro /](http://mon.gov.ru/pro/)

5. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов

Режим

доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

6. Сайт "Федеральные Государственные Образовательные Стандарты"

Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>

7. Сайт журнала "Вестник образования" -

Режим доступа: <http://www.vestnik.edu.ru/>

**Календарный учебный график**  
к дополнительной общеобразовательной программе  
естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас»  
на 2025-2026 учебный год

<b>N п/п</b>	<b>Плановая дата и время проведения занятий</b>	<b>Фактически я дата и время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
	<b>Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. (2 ч.)</b>						
1.			Теория	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Беседа
	<b>Приемы обращения с веществами и оборудованием. (2 ч.)</b>						
2.			Теория Практика	2	Приемы обращения с веществами и оборудованием.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
	<b>Первоначальные химические понятия. (20 ч.)</b>						
3.			Теория Практика	2	Роль химии в жизни человека.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
4.			Теория Практика	2	Чистые вещества и смеси.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
5.			Теория Практика	2	Химические элементы.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое

							наблюдение, выполнение практических заданий.
6.			Теория Практика	2	Атомы и молекулы.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
7.			Теория Практика	2	Простые и сложные вещества.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
8.			Теория Практика	2	Валентность атомов химических элементов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
9.			Теория Практика	2	Относительная атомная масса.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
10.			Теория Практика	2	Молекулярная атомная масса.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
11.			Теория Практика	2	Физические явления. Химические реакции.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение

							практических заданий.
12.			Теория Практика	2	Химические явления, химические реакции..	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
<b>Общая химия. (20 ч.)</b>							
13.			Теория Практика	2	Основные понятия и законы химии.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
14.			Теория Практика	2	Строение атома, масса.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
15.			Теория Практика	2	Моль. Валентность.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
16.			Теория Практика	2	Электронные конфигурации атомов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
17.			Теория Практика	2	Основное и возбужденное состояние атомов..	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
18.			Теория Практика	2	Понятия о гомогенных и	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение,

					гетерогенных реакциях.		выполнение практических заданий.
19.			Теория Практика	2	Окислительно- восстановительн ые реакции.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
20.			Теория Практика	2	Сильные и слабые электролиты.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
21.			Теория Практика	2	Ионные уравнения реакций.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
22.			Теория Практика	2	Химические свойства солей.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
	<b>Химия-хозяйка домашней аптечки (20 ч.)</b>						
23.			Теория Практика	2	Лекарственные препараты, их виды и назначения.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
24.			Теория Практика	2	Многогранный йод.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
25.			Теория Практика	2	Перманганат калия.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение







40.			Теория Практика	2	Атомы растений.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
41.			Теория Практика	2	Кислород, водород, вода.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
42.			Теория Практика	2	Изотопы.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
43.			Теория Практика	2	Электроотрицате льность атомов химических элементов..	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
44.				2	Из каких атомов состоит человек.	МБОУ «МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
	<b>Сера. Состав серы в спичках (16 ч.)</b>						
45.			Теория Практика	2	Сера в сельском хозяйстве.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
46.			Теория Практика	2	Сера в организме человека.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.

47.			Теория Практика	2	Сера в медицине.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
48.			Теория Практика	2	Применение серных отходов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
49.			Теория Практика	2	Изменения климата с помощью серы.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
50.			Теория Практика	2	Пирофоры. История изобретения спичек.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
51.			Теория Практика	2	Красный и белый фосфор.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
52.			Теория Практика	2	Изучение видов спичек.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
	<b>Водород. Понятие о кислотах и солях. (8 ч.)</b>						
53.			Теория Практика	2	Химические свойства кислот.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.



61.			Теория Практика	2	Научные сказки периодической таблицы.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
62.			Теория Практика	2	Занимательная история химических элементов от мышьяка до цинка.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
63.			Теория Практика	2	Интересные истории открытия химических элементов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
64.			Теория Практика	2	Интересные истории открытия химических элементов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
65.			Теория Практика	2	Онлайн-игра. Интересные истории открытия химических элементов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
	<b>Разновидности химических реакций (4 ч.)</b>						
66.			Теория Практика	2	Химические реакции. Химические и физические свойства.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение практических заданий.
67.			Теория Практика	2	Типы химических реакций.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическ ое наблюдение, выполнение

							практических заданий.
	<b>Полезные советы. Химия в быту (6 ч.)</b>						
68.			Теория Практика	2	Онлайн-викторина. Химия в быту.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
69.			Теория Практика	2	Советы по категории использования бытовой химии и лекарственных препаратов.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
70.			Теория Практика	2	Подведение итогов курса «эко-химия».	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий.
	<b>Итоговое занятие (2 ч.)</b>						
71.			Практика	1	Итоговое занятие.	МБОУ «Ищерская СОШ №2»	Итоговое тестирование.

## Оценочные материалы

### *Входное тестирование*

1. **Какие из перечисленных ниже явлений относят к химическим?**  
Кипение спирта, горение серы, отбеливание ткани, плавление свинца, прогорание сливочного масла.
2. **Приведите пример смеси, которую можно разделить отстаиванием.**
3. **Запишите символы следующих химических элементов:** медь, кислород, ртуть, хлор, сера, натрий.
4. **Выпишите из приведенного перечня формулы простых веществ и назовите их:** O<sub>2</sub>, FeS, CaSO<sub>4</sub>, Na, C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>.
5. **Расставьте коэффициенты в схемах и определите, к какому типу относится химическая реакция:**  

$$\text{Al} + \text{S} \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3$$

$$\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$$

$$\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$$

$$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{AlPO}_4$$

$$\text{Ag}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Ag} + \text{SO}_2$$
6. **Подсчитайте относительную молекулярную массу оксида алюминия Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.**
7. **Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде алюминия Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.**
8. **Как получают водород в промышленности? Запишите уравнение реакции.**

**9. Из приведенного перечня выпишите формулы кислот и назовите их:** Fe, MgSO<sub>4</sub>, CaO, H<sub>2</sub>S, CaH<sub>2</sub>, Mg, HCl, Cu, HNO<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>.

**10. Определите валентность элемента и назовите оксиды:** SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MnO, SO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O.

**11. Составьте формулы соединений:** оксид свинца (4), хлорид магния, нитрат железа(3), соляная кислота, карбонат натрия, сульфат алюминия, азотная кислота, оксид хлора(1), фосфат кальция.

**12. Замените названия веществ формулами и расставьте коэффициенты**

Оксид фосфора(5)+вода

Железо+кислород

Оксид свинца(2)+водород

Цинк+ соляная кислота

Кальций+ кислород

**13. Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы 3 нерастворимых солей и назовите их..**

## *Промежуточное тестирование*

### **Часть -1 Тестовые задания с выбором ответа**

1. (2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+8 )_2 )_6$ , в Периодической системе занимает положение:
- А. 2-й период, главная подгруппа VII группы.  
Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.  
В. 3-й период, главная подгруппа VI группы.  
Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.
2. (2 балла) Строение внешнего энергетического уровня  $2s^2 2p^1$  соответствует атому элемента:
- А. Бора.                      Б. Серы.                      В. Кремния.                      Г. Углерода.
3. (2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
- А. Калий                      Б. Литий                      В. Натрий                      Г. Рубидий
4. (2 балла) Оксид элемента Э с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:
- А.  $Э_2O$                       Б.  $ЭO$                       В.  $ЭO_2$                       Г.  $ЭO_3$
5. (2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 6 в Периодической системе:
- А. Амфотерный.                      Б. Кислотный.                      В. Основной.
6. (2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:
- А. Алюминия                      Б. Кремния                      В. Углерода                      Г. Фосфора
7. (2 балла) Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):
- А.  $H_2O$ .                      Б.  $MgO$ .                      В.  $CaCl_2$ .                      Г.  $H_2SO_4$ .
8. (2 балла) Элементом Э в схеме превращений  $Э \rightarrow Э_2O_5 \rightarrow H_3ЭO_4$  является:
- А. Азот.    Б. Сера.    В. Углерод.    Г. Фосфор.

### **Часть 2. Задания со свободным ответом**

**9. (6 баллов) Соотнесите.**

Формула гидроксида:

1.  $H_3PO_4$ .                      2.  $Ba(OH)_2$ .                      3.  $Fe(OH)_3$ .                      4.  $H_2SO_4$ .

Формула оксида:

А.  $FeO$ .                      Б.  $Fe_2O_3$ .                      В.  $BaO$ .                      Г.  $SO_3$ .                      Д.  $P_2O_5$ .

**10. (8 баллов)** Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.



## *Итоговое тестирование*

### **1. (8 баллов) По схеме превращений**



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

### **2. (5 балла) По уравнению реакции $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$**

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция.

### ***Часть -1. Тестовые задания с выбором ответа***

**1. (2 балла)** Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+14 )_2 )_8 )_4$ , в Периодической системе занимает положение:

- А. 4-й период, главная подгруппа III группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.
- Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.

**2. (2 балла)** Строение внешнего энергетического уровня  $3s^2 3p^5$  соответствует атому элемента:

- А. Магния.
- Б. Серы.
- В. Фосфора.
- Г. Хлора.

**3. (2 балла)** Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

- А. Кремний.
- Б. Магний.
- В. Сера.
- Г. Фосфор.

**4. (2 балла)** Оксид элемента Э с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

- А.  $\text{Э}_2\text{O}$
- Б.  $\text{ЭO}$
- В.  $\text{Э}_2\text{O}_3$
- Г.  $\text{ЭO}_3$

**5. (2 балла)** Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 7 в Периодической системе:

- А. Амфотерный
- Б. Кислотный
- В. Основной

**6. (2 балла)** Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

- А. Бария.
- Б. Бериллия.
- В. Кальция.
- Г. Магния

**7. (2 балла)** Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

- А.  $\text{HCl}$ .
- Б.  $\text{CuO}$ .
- В.  $\text{H}_2\text{O}$ .
- Г.  $\text{Mg}$ .

**8. (2 балла)** Элементом Э в схеме превращений  $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$  является:

- А. Азот.
- Б. Магний.
- В. Алюминий.
- Г. Углерод.

### ***Часть -2. Задания со свободным ответом***

**9. (6 баллов) Соотнесите.**

Формула оксида:

- 1.  $\text{CuO}$ .
- 2.  $\text{CO}_2$ .
- 3.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .
- 4.  $\text{SO}_3$ .

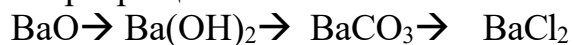
Формула гидроксида:

А.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .    Б.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ .    В.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ .    Г.  $\text{CuOH}$ .    Д.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

**10. (8 баллов)** Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

### ***Часть-3***

**11. (8 баллов)** По схеме превращений



составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**12. (5 балла)** По уравнению реакции  $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$  рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.