

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Черкасская средняя общеобразовательная школа имени  
Григория Тимофеевича Чумакова»  
Саракташского района Оренбургской области

**Рассмотрено**  
на педагогическом  
совете  
Протокол №1  
от «30» августа 2023г.

**Утверждаю**  
Директор  
\_\_\_\_\_Лисаченко И.Н.

Приказ № 168  
от «31» августа 2023 г.

**дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Химия вокруг нас»**



Возраст учащихся: 13-14лет  
Срок реализации: 1 год

с.Черкассы, 2023 г.

## Содержание

<b>Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»</b>		
<b>1.1.</b>	<b>Пояснительная записка</b>	2
	Направленность дополнительной программы	2
	Актуальность программы	2
	Педагогическая целесообразность	4
	Отличительные особенности программы	4
	Адресат программы	4
	Объем и сроки освоения программы	5
	Формы обучения	5
	Формы организации образовательного процесса	5
	Режим занятий	6
<b>1.2.</b>	<b>Цель и задачи программы</b>	6
	Цель программы	6
	Задачи	6
<b>1.3.</b>	<b>Содержание программы</b>	7
	Тематический план	7
	Содержание программы	8
<b>1.4.</b>	<b>Ожидаемые результаты освоения программы</b>	11
	Ожидаемые результаты	11
<b>Раздел №2 «Комплекс организационно – педагогических условий»</b>		
<b>2.1</b>	<b>Календарный учебный график</b>	13
<b>2.2</b>	<b>Условия реализации программы</b>	18
<b>2.3.</b>	<b>Формы аттестации/контроля</b>	19
<b>2.4.</b>	<b>Оценочные материалы</b>	20
<b>2.5.</b>	<b>Методические материалы</b>	21
<b>3.</b>	<b>Список литературы.</b>	23

## **Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка.**

**Направленность программы** – естественнонаучная

**Возраст обучающихся:** 13-14 лет.

**Срок реализации программы:** 1 год, 68 часов.

### ***Актуальность***

**Актуальность** программы «Химия вокруг нас» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по химии «Химия вокруг нас» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 8 классов МОБУ «Черкасская СОШ».

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ

3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Регионального уровня:

-Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» на 2014-2020гг. (Постановление правительства Оренбургской области от 03.10.2014 №737-пп «О внесении изменения в постановление Правительства Оренбургской области от 28 июня 2013 года №553-пп);

- Закон Оренбургской области «Об образовании в Оренбургской области» (от 6 сентября 2013г. №1698/506-V-ОЗ, ред. от12.12.2016г.)

Уровень организации:

- Устав МОБУ «Черкасская СОШ».

Программа «Химия вокруг нас» реализуется: МОБУ «Черкасская СОШ»

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химия вокруг нас» поможет подросткам 13-14 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать

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

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

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

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

### **Педагогическая целесообразность.**

**Педагогическая целесообразность программы** связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

### **Отличительные особенности общеобразовательной общеразвивающей программы**

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

### **Адресат программы**

Программа ориентирована на возраст обучающихся 13-14 лет. Для обучения принимаются все желающие, что даёт возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом, а также дети с ОВЗ. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста, психофизические особенности развития и образовательные потребности детей с ОВЗ.

## **Объем и сроки освоения программы**

Продолжительность учебного года – 34 учебных недель, нагрузка 2 часа в неделю (всего 68 часов в год). Занятия проводятся постоянной сменой деятельности.

Происходит углубление полученных знаний по химии с акцентом на получение навыков самостоятельной исследовательской работы. Форма занятий предусматривает сочетание теоретической части с последующей практической проверкой закрепления полученных знаний путём проведения различных опытов на базе химической лаборатории.

Срок реализации программы - 1 год.

Срок реализации программы: 2023-2024 учебный год.

## **Формы обучения**

### **Форма обучения**

очная, аудиторная, внеаудиторная (экскурсии, практические работы), теоретические и практические занятия.

## **Формы организации образовательного процесса**

Обучение ведется на русском языке, на государственном языке Российской Федерации.

Форма организации учебно-воспитательного процесса - очная, предусматривает сочетание групповых, и индивидуальных занятий с учащимися одного возраста или разных возрастных категорий единого года обучения. На занятиях предусматриваются следующие формы организации деятельности детей:

фронтальная (проведение беседы, объяснение нового материала);

индивидуальная (самостоятельное выполнение индивидуального задания);

групповая;

образовательные online-платформы;

видеоконференция;

электронная почта;

online-консультации.

### **формы занятий:**

беседы;

объяснения;

рассказы;

практические работы;

лабораторные работы;  
творческие отчеты;  
экскурсии;  
игра;  
проектирование;  
демонстрация;  
работа с родителями.

### **Режим занятий**

Занятия с детьми проводятся с учетом санитарно-гигиенических норм и правил, соответствующих требованиям воздушно-теплового, светового режима, с включением в технологию проведения занятий оздоровительных элементов физминутки(гимнастику для сохранения зрения, слуха, осанки).

Занятия 1 раз в неделю по 2 часа; час академический – 45мин. перерыв 20 минут.

Занятия построены так, чтобы предупреждать и контролировать проблемы в состоянии здоровья учащегося ( переутомление). Во время online-занятия проводится по 30 минут с динамической паузой и гимнастикой для глаз.

### **1.2.Цель и задачи программы**

**Цель программы:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи:**

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

- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

### 1.3 Содержание программы

На реализацию курса «Химия вокруг нас» отводится 68 часов, 2 часа в неделю.

Материал курса разделен на занятия, им предшествует «Введение», в котором учащиеся знакомятся с правилами поведения в лаборатории, проходят инструктаж по технике безопасности.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода: с помощью различных опытов отвечают на вопросы, приобретают не только умение работать с лабораторным оборудованием, но и умения описывать, сравнивать, анализировать полученные результаты и делать выводы.

#### Тематический план:

№	Тема	Теория	Лабораторные работы	Практические работы
1.	Введение	1	0	1
2	Вещества вокруг тебя, оглянись!	3	14	0
3	Химия в быту	7	0	3
4	Увлекательная химия для экспериментаторов	3	4	0
5	Свойства вещества	3	0	2
6	Какие бывают вещества	2	0	2
7	Изучаем химические реакции	2	2	0
8	Многообразие веществ	8	3	2
9	Цифровая лаборатория	2	7	0
10	Что мы узнали о химии	1	0	0

## Содержание программы

### **Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности**

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Практическая работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

### **«Химия в быту» «Вещества вокруг тебя, оглянись!»**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, её свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа Свойства воды. Очистка воды.

Лабораторная работа Свойства уксусной кислоты

Лабораторная работа Свойства питьевой соды

Лабораторная работа Свойства чая.

Лабораторная работа Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях

Лабораторная работа Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Лабораторная работа Свойства аспирина.

Лабораторная работа Свойства крахмала.

Лабораторная работа Свойства глюкозы.

Лабораторная работа Свойства растительного и сливочного масел.

#### **«Химия в быту»**

Виды бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней. История стеклоделения. Керамика: от истории изобретения до наших дней. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

Практическая работа. Химия и косметические средства

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

#### **«Увлекательная химия для экспериментаторов»**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа «Секретные чернила».

Лабораторная работа «Мыльные опыты».

Лабораторная работа «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

#### **Свойства вещества.**

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика. Лабораторные опыты: Рассмотрение предметов, сделанных из одного и того же вещества. Рассмотрение предметов, сделанных из разных веществ. Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами. Практические работы: Изучаем свойства веществ. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции.

#### **Изучение состава вещества - центральное звено химии.**

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и

неоднократные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика.. Практические работы: Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

### **Какие бывают вещества.**

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика. Лабораторные работы: Изучаем свойства металлов. Рассматривание сплавов меди и железа. Обнаружение кислот в продуктах питания. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. Растворение оснований в воде. Рассматривание образцов солей. Практические работы: Изучаем свойства металлов.

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму. Подведение итогов модуля. Коллоквиум «Язык химии».

### **Изучаем химические реакции.**

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций.

Практика. Лабораторные опыты: Разложение малахита при нагревании. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

### **Многообразие веществ.**

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидрооксогруппа. Щелочи и нерастворимые в воде основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные. Пищевая сода и малахит как примеры кислой и основной солей, соли организмы в организме человека. Реакция нейтрализации.

Практика. Лабораторные работы: Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. Исследование продукта горения угля в кислороде. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

### **Атом - составная часть веществ.**

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э.Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Планетарная модель атома Э.Резерфорда. Абсолютная и относительная атомная масса. Состав ядер атомов. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Химический элемент - разновидность атомов с одинаковым зарядом ядра. Понятие об ионах. Практика. Изготовление модели атома. Подведение итогов модуля. Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».

«Что мы узнали о химии?» Обобщение курса -1 час.

## **1.4 Ожидаемые результаты усвоения программы**

Ожидается, что воспитанники курса «Химия вокруг нас» усвоят учебную программу в полном объёме. Воспитанники овладеют:

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

*Метапредметные:*

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

*Познавательные УУД:*

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

*Коммуникативные УУД:*

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

**Предметные результаты:**

*В познавательной сфере:* – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык

химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

*В ценностно-ориентационной сфере:* – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

*В трудовой сфере:* – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

*В сфере безопасности жизнедеятельности:* – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1. Календарный учебный график**

№	месяц	число	форма занятия	кол-во часов	тема занятий	форма контроля
1			беседа	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	
2			беседа	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Оформление отчета
3			Лабораторное занятие	1	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	Оформление лабораторного занятия
4			Лабораторное занятие	1	Свойства воды. Очистка воды.	Оформление лабораторного занятия
5			Лабораторное занятие	1	Свойства уксусной кислоты	Оформление лабораторного занятия
6			Лабораторное занятие	1	Свойства питьевой соды	Оформление лабораторного занятия
7			Лабораторное занятие	1	Свойства чая.	Оформление лабораторного занятия

8		Лабораторное занятие	1	Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	Оформление лабораторного занятия
9		Лабораторное занятие	1	Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	Оформление лабораторного занятия
10		Лабораторное занятие	1	Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	Оформление лабораторного занятия
11		Лабораторное занятие	1	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	Оформление лабораторного занятия
12		Лабораторное занятие	1	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	Оформление лабораторного занятия
13		Лабораторное занятие	1	Свойства аспирина.	Оформление лабораторного занятия
14		Лабораторное занятие	1	Свойства крахмала.	Оформление лабораторного занятия
15		Лабораторное занятие	1	Свойства глюкозы.	Оформление лабораторного занятия
16		Лабораторное занятие	1	Свойства растительного и сливочного масел.	Оформление лабораторного занятия
17		теоретическое занятие	1	Виды бытовых химикатов	Оформление занятия
18		теоретическое занятие	1	Виды бытовых химикатов	Оформление занятия
19		теоретическое занятие	1	Разновидности моющих средств	Оформление занятия
20		теоретическое занятие	1	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	Оформление занятия
21		теоретическое занятие	1	История стеклоделения	Оформление занятия
22		теоретическое занятие	1	Керамика: от истории изобретения до наших дней	Оформление занятия
23		Практическое занятие	1	Химия и косметические средства	Оформление занятия
24		теоретическое занятие	1	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	Оформление занятия
25		Практическое занятие	1	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	Оформление занятия

26		теоретическое занятие	1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты..	Оформление занятия
27		Лабораторное занятие	1	Секретные чернила	Оформление лабораторного занятия
28		теоретическое занятие	1	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	Оформление занятия
29		Лабораторное занятие	1	Мыльные опыты	Оформление лабораторного занятия
30		Теоретическое занятие	1	Состав школьного мела.	Оформление занятия
31		Лабораторное занятие	1	Как выбрать школьный мел	Оформление лабораторного занятия
32		Лабораторное занятие	1	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Оформление лабораторного занятия
33		теоретическое занятие	1	Мир так интересен, но как его понять	фотоотчет
34		теоретическое занятие	1	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	Оформление занятия
35		Практическое занятие	1	Изучаем свойства веществ.	Оформление занятия
36		теоретическое занятие	1	Изучение состава вещества - центральное звено химии	Оформление занятия
37		Практическое занятие	1	Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции.	Оформление занятия
38		теоретическое занятие	1	Какие бывают вещества	Оформление занятия
39		Практическое занятие	1	Изучаем свойства металлов.	Оформление занятия
40		теоретическое занятие	1	Язык химии	Оформление занятия
41		Практическое	1	«Превращения	Оформление

			занятие		веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ»	занятия
42			теоретическое занятие	1	Изучаем химические реакции	Оформление занятия
43			теоретическое занятие	1	Изучаем химические реакции	Оформление занятия
44			Лабораторное занятие	1	Разложение малахита при нагревании.	Оформление лабораторного занятия
45			Лабораторное занятие	1	Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.	Оформление лабораторного занятия
46			теоретическое занятие	1	Многообразие веществ. Классификация и свойства веществ	Оформление занятия
47			теоретическое занятие	1	Оксиды, их состав.	Оформление занятия
48			Лабораторное занятие	1	Исследование продукта горения угля в кислороде.	Оформление лабораторного занятия
49			теоретическое занятие	1	Кислоты, их состав, классификация	Оформление занятия
50			теоретическое занятие	1	Основания, их состав.	Оформление занятия
51			теоретическое занятие	1	Классификация солей на средние, кислые и основные	Оформление занятия
52			Лабораторное занятие	1	Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3).	Оформление лабораторного занятия
53			Лабораторное занятие	1	Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.	Оформление лабораторного занятия
54			теоретическое занятие	1	Атом - составная часть веществ	Оформление занятия
55			Практическое занятие	1	Изготовление модели атома.	модель атома из пластилина
56			теоретическое занятие	1	Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».	
57			теоретическое	1	Чистые вещества и	Оформление

			занятие		смеси	занятия
58			Практическое занятие	1	Чистые вещества и смеси	Оформление занятия
Цифровая лаборатори						
59			Лабораторное занятие	1	Очистка воды от растворимых примесей Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);	Оформление лабораторного занятия
60			теоретическое занятие	1	Структура пламени	Оформление занятия
61			Лабораторное занятие	1	Определение структуры пламени Цифровая лаборатория (датчик температуры);	Оформление лабораторного занятия
62			теоретическое занятие	1	Тепловой эффект химических реакций	Оформление занятия
63			Лабораторное занятие	1	Экзотермические реакции Цифровая лаборатория (датчик температуры);	Оформление лабораторного занятия
64			Лабораторное занятие	1	Экзотермические реакции Цифровая лаборатория (датчик температуры);	Оформление лабораторного занятия
65			Лабораторное занятие	1	Эндотермические реакции Цифровая лаборатория (датчик температуры);	Оформление лабораторного занятия
66			Лабораторное занятие	1	Определение pH растворов Цифровая лаборатория (датчик pH);	Оформление лабораторного занятия
67			Лабораторное занятие	1	Электролитическая диссоциация. Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности)	Оформление лабораторного занятия
68			круглый стол		«Что мы узнали о химии?».	беседа

## 2.2 Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение

Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14

«Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-17 лет); Для реализации программы

Оборудование и материалы:

компьютер; медиапроектор.

стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);

измерительные приборы;

стеклянная и фарфоровая посуда; металлические штативы;

нагревательные приборы; весы;

микроскоп;

цифровая лаборатория

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия: таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева; коллекции полезных ископаемых, почв, нефти, шкала твёрдости и т.п.

В качестве методических материалов применяются различные публикации по химии (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение. Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Занимательная химия» реализует учитель химии.

Методические материалы. Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

### **2.3. Формы аттестации/ контроля**

#### **-формы отслеживания и фиксации результатов:**

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся.

Знания и умения проверяются посредством выполнения обучающимися практических работ в химической лаборатории, подготовки самостоятельных исследовательских работ. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. С каждым ребенком отработываются

наиболее сложные эксперименты, здесь необходимо внимательное, чуткое отношение к каждому. Выбирается дифференцированный подход к обучающемуся, все удачно оощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются. Контролируется качество выполнения практических работ по всем разделам.

В течение учебного года обучающиеся участвуют в химических олимпиадах и конференциях.

Формами подведения итогов работы могут быть: открытые занятия, творческая защита, самооценка, коллективное обсуждение и др.

Итоговая оценка осуществляется в форме демонстрации лучших работ на занятиях кружка перед одноклассниками и родителями. Лучшие работы отмечаются грамотами, дипломами, подарками.

#### **-формы предъявления демонстрации результатов:**

входной контроль – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний ребенка (собеседование с обучающимися в начале года);

текущий контроль –

проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;

промежуточный контроль –

проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, викторины.

итоговый контроль –

проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы (защита исследовательской работы, собеседование в конце года).

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки

достижений обучающихся по определенным критериям:

- выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;
- подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май);
- 

система награждения и поощрения обучающихся, лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами;

-

организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося.

Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины

их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

## 2.4 Оценочные материалы

Реализация программы предполагает использование ряда оценочных процедур и мероприятий.

название			
<b>Прогностическая (начальная) диагностика:</b> проводится на начальном этапе, фиксируются индивидуальные и групповые результаты в области биологии	<b>Цель –</b> выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения.	<b>Задачи:</b> - прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе; - выбор уровня сложности программы, темпа обучения; - оценку дидактической и методической подготовленности.	<b>Методы проведения:</b> - индивидуальная беседа; - тестирование; - наблюдение;
<b>Текущая (промежуточная) диагностика</b> проводится в конце года, чаще в январе, изучение динамики освоения предмета,	<b>Цель –</b> отслеживание динамики развития каждого ученика, коррекция образовательного процесса	<b>Задачи:</b> - оценка правильности выбора технологии и методики; - корректировка организации и содержания	<b>Методы проведения</b> показатели, критерии оценки разрабатываются педагогом

личностного развития		учебного процесса. Методы проведения промежуточной диагностики,	
<b>Итоговая диагностика</b> проводится в конце учебного года) – это проверка освоения обучающимися программы или ее этапа.	<b>Цель:</b> подведение итогов освоения программы.	<b>Задачи:</b> - анализ результатов обучения; - анализ действий педагога.	<b>Методы проведения итоговой диагностики:</b> - творческие задания; - контрольные задания; - тестирование;

## 2.5. Методические материалы

Всетехнологии, методы, методические приемы, средства обучения выполняют триединство дидактических функций, которые, остаются неизменными в любом предметном обучении и выполняют триединные функции: обучение, развитие, воспитание в рамках предметной деятельности с учётом использования средств цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) и методик информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

педагогические технологии:	содержание	Формы применения ИКТ
Информационная технология обучения :	это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино-, аудио- и видеосредства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией.	-Цифровые образовательные ресурсы; -Мультимедийные презентации; -Ресурсы сети Интернет; -Электронные энциклопедии; -Дидактические материалы («конструктор тестов»);
1.Использование ИКТ	позволяет повысить качество обучения	

	предмету; отразить существенные стороны различных объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов и явлений природы.	-Программы-тренажеры; -Системы виртуального эксперимента; -Электронные учебники и учебные курсы; -Программные системы контроля;
2.Мультимедиа технология	обеспечивает повышение качества обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Мультимедийные анимационные модели позволяют сформировать в сознании учащегося целостную картину химического процесса, интерактивные модели дают возможность самостоятельно «конструировать» процесс, исправлять свои ошибки, самообучаться.	-Видео- и аудиоматериалы.

ИКТ-технологии применяются на различных этапах занятия:

1) **при объяснении нового материала** (цветные рисунки и фото, слайд-шоу, видеофрагменты, 3D–рисунки и модели, анимации короткие, анимации сюжетные, интерактивные модели, интерактивные рисунки, вспомогательный материал) в качестве интерактивной иллюстрации, демонстрируемой с помощью мультимедийного проектора на экран (в настоящее время это актуально вследствие того, что не всегда таблицы и схемы есть в наличие у учителя);

2) **при самостоятельном изучении учебного материала** учащимися на занятии в ходе выполнения компьютерного эксперимента по заданным преподавателем условиям (в виде рабочих листов или компьютерного тестирования) с получением в итоге вывода по изучаемой теме;

3) **при организации исследовательской деятельности** в форме лабораторных работ в сочетании с компьютерным и реальным экспериментом. При этом следует отметить, что при использовании компьютера учащийся получает намного больше возможностей самостоятельного планирования экспериментов, их осуществления и анализа результатов по сравнению с реальными лабораторными работами;

4) **при повторении, закреплении** (задания с выбором ответа, задания с необходимостью ввода числового или словесного ответа с клавиатуры, тематические подборки заданий, задания с использованием фото, видео и анимаций, задания с реакцией на ответ, интерактивные задания, вспомогательный материал) и контроле знаний (тематические наборы тестовых заданий с автоматической проверкой, контрольно-диагностические тесты) на уровнях узнавания, понимания и применения. При выполнении учениками на этих этапах занятия виртуальных лабораторных работ и опытов повышается мотивация учащихся — они видят, как могут пригодиться полученные знания в реальной жизни;

5) **домашние эксперименты** могут быть выполнены учеником по рабочему листу с соответствующей адаптацией и при наличии дома учебного диска по данному курсу

### **3. Список литературы:**

#### **Литература для обучающихся**

-Бухарин Ю.В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.

-Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.

-Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.

-Конарев Б.Н. Любознательные по химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.

-

Пигучина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.

-

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.

-Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олмапресс, 2000. – 559 с.

## Литература для педагога

- Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с.
- Бердонос С.С., Менделеева Е.А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с.
- Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.
- Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
- Леонтович А.В.  
К проблеме исследований в науке и образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 33-37.
- Леонтович А.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – №10. – С. 152-158.
- Органикум для студентов / Пер. с нем. – М.: Мир, 2009. – 208 с.
- Перчаткин С.Н., Зайцев А.А., Дорофеев М.В. Химические олимпиады в Москве. – М.: МИПКРО, 2012. – 326 с.
- Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. 2-е изд. – М.: Наука, 2008. – Кн. 1. – 566 с.; Кн. 2. – 572 с.

