

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ»  
МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ ЗОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КБР

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1» с.п. Малка

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании ШМО

Протокол № 1  
от «22» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора по УВР

 М.М. Бифова  
«22» августа 2023 г.



Дипинова  
«22» г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Удивительная химия»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** стартовый

**Вид программы:** модифицированный

**Срок реализации:** 1 год, 36 часов

**Адресат программы:** 13-14 лет

**Форма обучения:** очная.

**Автор:** Кокова Марина Хасеновна -  
учитель химии и биологии

2023г.

# **I. Комплекс основных характеристик программы.**

## **Пояснительная записка**

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Вид программы: модифицированный

### **Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Национальный проект «Образование».
- Федеральный проект «Точка роста» национального проекта «Образование».
- Конвенция ООН о правах ребенка.
- Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказ Минобрнауки РФ от 22.12.2014 г. № 1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2015 г. №1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания при этом необходимой помощи».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Минпросвещения России от 16.09.2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказ Минобрнауки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).
- Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016 г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»).
- Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).
- Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 14.08.2020 г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
- Приказ Минобрнауки КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
- Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
- Приказ Минпросвещения КБР от 14.09.2022 г. №22/756 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».
- Письмо Минпросвещения КБР от 02.06.2022 г. №22-01-32/4896 «Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные)».
- Письмо Минпросвещения КБР от 26.12.2022 г. №22-01-32/11324 «Методические рекомендации по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».
- Учебный план МКОУ «СОШ № 1» с.п. Малка Зольского муниципального района

#### **Актуальность программы.**

Программа реализуется в рамках национального проекта «Образование» и входящих в него федеральных проектов «Современная школа» и «Точка роста».

Дидактический смысл исследовательской и проектной деятельности помогает обучающимся связать обучение с окружающим миром. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

#### **Новизна программы.**

Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к углубленному изучению науки химия, наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

#### **Отличительная особенность**

Особенность программы состоит в том, что данная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами художественно-эстетической направленностей, так как знакомит с историческими аспектами становления и развития химии, а также развивает посредством предмета химии эстетическое восприятие окружающего мира, что играет важную роль в повышении внутренней мотивации к освоению этого предмета и формировании общей культуры обучающихся.

#### **Педагогическая целесообразность.**

Существенную роль в познании окружающего мира играет овладение детьми навыков работы с научно - познавательной литературой: поиск и подбор необходимой информации, ее анализ, сопоставление результатов и подведение итогов. В ходе реализации программы у обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки работы в группах, навыки публичного выступления перед аудиторией.

**Адресат:** учащиеся в возрасте 13-14 лет, имеющие базовые знания по курсу школьной программы.

**Срок реализации:** 1 год

**Режим занятий:** 1 час в неделю

**Наполняемость группы:** 15 человек.

**Форма обучения:** очная

**Форма занятий:** комбинированная. Занятия состоят из теоретической части ( лекции, дискуссии, презентации) и практической части ( наблюдение, опыты, исследования и эксперименты).

**Цель программы:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

- сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- расширить знания учащихся по химии;
- научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- научить оформлять результаты своей работы.

**Метапредметные:**

- развить умение проектирования своей деятельности;
- продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- продолжить развивать творческие способности.

**Личностные:**

- продолжить воспитание навыков ответственного отношения к людям и к природе;
- совершенствовать навыки коллективной работы;

#### Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Теория	Практика	Всего	
1.	Раздел 1. Введение	1	0	1	Тестовые работы; исследовательская работа.
2.	Раздел 2 . Математика в химии (4 часов)	3	1	4	Тестовые работы; исследовательская работа.
3.	Раздел 3. Химия в природе	6	1	7	Тестовые работы; исследовательская работа.
4.	Раздел 4. Химия в доме	5	3	8	Тестовые работы; исследовательская работа.
5.	Раздел 5. Химия и продукты питания	3	4	7	Тестовые работы; исследовательская работа.
6.	Раздел 6. Химия в промышленности	1	7	8	Тестовые работы; исследовательская работа.
7.	Раздел 7. Подведение итогов	0	1	1	Итоговое тестирование
	<b>ВСЕГО</b>	17	19	36	

#### Содержание курса «Удивительная химия».

**Введение (2ч).** История развития химии. Химическая азбука: символика, химическая формула, химическое уравнение.

- 1. Математика в химии (4 ч).** Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.

Практическая работа 1: Молоко и сок...Что общего?

- 2. Химия в природе (7ч).** Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе. Химия и биология. Биогенные элементы. Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды. Кристаллическая и др. вода. Химические реакции вокруг нас. Горение и тление.

Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).

- 3. Химия в доме (8ч).** Химические вещества в нашем доме. Химия чистоты. Химчистка дома. Соли в природе, соли в клетке. Косметика и химия. Строительная химия.

Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств.

Практическая работа 4: Выведение пятен.

Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд.

Путешествие по домашней аптечке – игра.

4. **Химия и продукты питания (7ч.).** Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. Пищевые добавки. Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье

Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам).

Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания

Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

Практическая работа 9. Исследование йогурта.

5. **Химия в промышленности (8 ч.).** Химическая промышленность Московской области. Профессии, связанные с наукой химией. Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды.

Игра «Последний герой».

### Планируемые результаты:

#### Предметные:

У учащихся будут (будет)

- сформированы навыки элементарной исследовательской работы;
- расширится знание учащихся по химии;
- применять коммуникативные и презентационные навыки;
- оформлять результаты своей работы.

#### Метапредметные:

У учащихся будут (будет)

- уметь проектировать свою деятельность
- уметь самостоятельно работать с различными источниками информации;
- развиты творческие способности.

#### Личностные:

У учащихся будут (будет)

- ответственно относиться к людям и к природе;
- сформированы навыки коллективной работы;
- понимать современные проблемы экологии и сознанию их актуальности.

### Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий.

#### Календарный учебный график.

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим занятий
первый год обучения	01.09	31.05	36	36	1 час в неделю

#### Условия реализации программы.

##### Кадровое обеспечение.

Реализация программы осуществляется педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование, а также прошедшими курсы повышения квалификации по профилю деятельности

##### Материально-техническое обеспечение.

Программа реализуется на базе МКОУ СОШ №1 с.п. Малка. Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, соответствующего санитарно – гигиеническим нормам и технике безопасности.

##### В кабинете имеются:

- Химические стаканы, пробирки, мерные цилиндры, воронки, колбы, мерные пипетки, фильтровальная бумага, реактивы и т.д.
- Презентации, видеоматериалы, видеофильмы, мультимедийная демонстрация экспериментов;
- Аппарат для дистилляции воды;

- Штатив лабораторный ПЭ-2700 (основание, лапки, кольцо, держатель);
- Цифровая лаборатория по химии;
- Лабораторные нагревательные приборы;
- Лабораторная посуда;
- Наборы ГИА;

### **Методическое и дидактическое обеспечение**

Методы работы.

Обучения:

- словесный;
- объяснительно-иллюстративный;
- частично-поисковый;
- исследовательско-проблемный;

Воспитания :

- мотивация;
- поощрение;
- убеждение;
- стимулирование.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение.**

Реализация программы «Удивительная химия», основываясь на лично ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает применение разнообразных технологий и методик в образовательном процессе. В учреждениях дополнительного образования образовательный процесс по своей специфике имеет развивающий характер, то есть, направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. В связи, с чем особое внимание при освоении данной программы уделяется технологиям развивающего обучения. При этом подростку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающим миром. Это взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых вносит свой вклад в развитие личности. Важным является мотивационный этап, по способу организации которого выделяют технологии развивающего обучения, опирающиеся на: познавательный интерес, индивидуальный опыт личности, творческие потребности, потребности самосовершенствования.

Использование технологии развития критического мышления на занятиях объединения будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки задач, гипотез и планов решений, критериев оценки полученных результатов, тем самым развивая у них способность к саморегуляции и самообразованию.

Метод проектов позволяет организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ребенка от низкого к более высокому уровню, от репродуктивного к творческому. Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в практике дополнительного образования является исследовательская деятельность.

Применение в образовательном процессе технологии исследовательской деятельности способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

### **Формы аттестации.**

В качестве текущего и итогового контроля проводится итоговое тестирование, которые показывают эффективность обучения по программе.

**Критерием** наработки практических навыков и теоретических знаний у обучающихся может служить успешность выполнения ими самостоятельных работ.

При этом успешность выполнения определяется 3 уровнями по количеству баллов приложения: низкий уровень, средний уровень, высокий уровень.

**Низкий уровень** освоения программы соответствует минимальному количеству баллов и показывает, что обучающиеся только минимально справились с заданием, ответили только частично на поставленные вопросы и только выполнили минимум практического задания даже с помощью педагога.

**Средний уровень** освоения программы соответствует среднему количеству баллов и показывает, что обучающиеся примерно наполовину справились с заданием, ответили на поставленные вопросы и выполнили практическое задание. Допускается помощь педагога.

**Высокий уровень** освоения программы соответствует максимальному количеству баллов и показывает, что обучающиеся полностью самостоятельно справились с заданием, ответили только полностью на поставленные вопросы и выполнили максимум практического задания самостоятельно

## Список литературы

### Список литературы для учащихся

1. Бузари Али. Ингредиенты: Химия и алхимия гастрономического творчества. М.: Альпина Диджитал. 2017. – 90 с.
2. Иванов Александр. Химия – просто: история одной науки. М.: Издательство Аст, 2017. - 126 с.
3. Кин Сэм. Исчезающая ложка, или Удивительные истории из жизни периодической таблицы Менделеева. М.: Эксмо, 2015. - 445 с.
4. Курамшин Аркадий. Жизнь замечательных веществ. М.: Издательство Аст, 2017. - 590 с.
5. Курамшин Аркадий. "Элементы. Замечательный сон профессора Менделеева". М.: Издательство Аст, 2019. - 450 с.
6. Левицкий Михаил. Карнавал молекул. Химия необычная и забавная. М.: Альпина Диджитал. 2019. – 320 с.
7. Леенсон Илья. Занимательная химия для детей и взрослых. М.: Издательство Аст, 2013. - 339 с.
8. Потапов Роман. Химия, изменившая мир. М.: Издательские решения, 2018. – 60 с.
9. Рюмин Владимир. Химические опыты. М.: Издательство Аст, 2018. - 124 с.

### **Список литературы для педагога**

1. Аликберова, Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк. – М.: Дрофа, 2005. – 187 с.
2. Габриелян О.С. Пищевые добавки. 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа, 2010. – 93 с.
3. Гаршин, А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях / А.П. Гаршин. – С-Пб: Лань, 2000.
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии из занимательные опыты. Л.: Химия, 1987. – 392 с.
5. Журналы «Химия в школе» Кочкаров Ж. Химия в уравнениях реакций. Учебное пособие. М.: Феникс, 2019. – 332 с.

### **Список Интернет – ресурсов**

1. Химия и жизнь-XXI век [chem.msu.su>rus/journals/chemlife/welcome.html](http://chem.msu.su>rus/journals/chemlife/welcome.html)
2. Виртуальная химическая школа [him-school.ru](http://him-school.ru)
3. Химия для всех <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
4. Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии <http://school-sector.relam>
5. Школьная химия [schoolchemistry-by.abrbus.ru](http://schoolchemistry-by.abrbus.ru)