

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4

Согласовано _____
Руководитель центра «Точка роста»
Колесникова Т.И.
«30» августа 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ СОШ №4
Щеглова Л.В.
«30» августа 2023 г.
Приказ от 01.09.2023 г. №201/3-01.16

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности

«Химия вокруг нас»

Возраст: 14 – 15 лет
Срок реализации – 1 год
Количество часов в год – 148

Автор–составитель: Колесникова Т.И.
педагог дополнительного образования
центра «Точка роста» МКОУ СОШ №4

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» разработана в соответствии с современными требованиями нормативно-правового обеспечения.

Программа составлена на основе нормативно-правовых документов, указанных в списке литературы, а также следующих локальных актов:

- Устав МКОУ СОШ №4;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МКОУ СОШ №4;
- Положение о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся детских объединений МКОУ СОШ №4.

Направленность программы

ДООП «Химия вокруг нас» относится к программам **естественно-научной направленности**.

Актуальность программы

Программа «Химия вокруг нас» разработана в соответствии с пунктом 1 статьи 75 Федерального Закона РФ от 29.12.2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации», определяющим миссию дополнительного образования детей, которое направлено на удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, обеспечивает их адаптацию к жизни в обществе, а также выявление и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. [1]

Значимость развития естественнонаучной направленности подтверждена федеральным проектом «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденным протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07.12.2018 года № 3, Одной из важнейших задач проекта «Успех каждого ребенка» является обеспечение доступности ДООП естественно-научной и технической направленностей, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации. Создание условий для формирования научного мировоззрения, формирование компетенций в области химических знаний, умения применить их на практике, в повседневной жизни, формирование естественно-научной функциональной грамотности обучающихся является причинами необходимости разработки программы «Химия вокруг нас».

Актуальность программы определяется ее содержанием, ориентированным на одно из приоритетных направлений социально-экономического развития Ставропольского края – научное, в том числе развитие химии.

Новизна и отличительные особенности программы

Новизна программы обусловлена современными тенденциями развития образования. В отличие от ранее разработанных и уже реализуемых программ естественно-научной направленности, данная программа учитывает ориентиры развития дополнительного образования, обозначенные в новом федеральном проекте «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и аналогичном региональном проекте.

Во-первых, программа обеспечивает доступность дополнительного образования с учетом индивидуальных потребностей и особенностей детей, проживающих в сельской местности.

Во-вторых, данная программа, включает в себя механизмы профессиональных проб. Программой предусмотрено знакомство с профессиями

химической направленности.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» адресована обучающимся 9 классов 14 – 15 лет. Состав групп разновозрастный, 12 человек.

Условия набора детей на программу: принимаются все желающие, проявляющие интерес к изучению химии.

При реализации программы учитываются возрастные особенности детей (14 - 15 лет).

Психическое развитие личности в юношеском возрасте тесно связано с обучением, трудовой деятельностью и усложнением общения со взрослыми. Следовательно, основные виды деятельности — учение и посильный труд. В юношеском возрасте увеличивается объем внимания, а также способность длительно сохранять его интенсивность и переключаться с одного предмета на другой. Это используют педагоги на занятиях, чередуя теоретические и практические формы работы.

В этом возрасте заметно прогрессирует в развитии память. Увеличивается объем памяти, меняются способы запоминания. Все более широко используются рациональные приемы произвольного запоминания, что помогает им усваивать большой объем знаний и умений. Это позволяет в процессе реализации программы, используя лекции и видеолекции, передавать обучающимся за короткий период времени сложный малознакомый учебный материал.

В связи с началом трудовой деятельности отношения между личностью и обществом значительно углубляются, что приводит к наиболее четкому пониманию своего места в жизни. В деятельности современные подростки отдают предпочтение индивидуальному труду перед коллективным. Это учитывается при организации практических занятий.

У них преобладают мотивы, направленные на самовыражение, самооценку в труде, на стремление участвовать в них для собственного развития и совершенствования, для завоевания определенной позиции по отношению к товарищам, утверждение своего «я», выработку черт характера, необходимых для самостоятельной жизни. Причем, чем старше подросток, тем резче проявляется это стремление к выражению собственной индивидуальности. Доминирует при этом желание удовлетворить в труде свой познавательный интерес и при этом сделать «по-своему», непохожими на другие использовать и показывать свои знания, эрудицию, научиться чему-то новому.

Характерными новообразованиями этого возраста является стремление к самообразованию и самовоспитанию, определенность склонностей и профессиональных интересов. Поэтому погружение в мир химических знаний может повлиять на дальнейший профессиональный выбор обучающихся.

Объем и сроки освоения программы

Дополнительная образовательная программа «Химия вокруг нас» рассчитана на 1 год обучения в общем объеме - 148 часов.

Формы обучения

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» реализуется в очной форме.

Уровни реализации программы

Уровень реализации программы - стартовый, так как содержание модулей направлено только на приобретение базовых знаний и умений.

Организационные формы обучения.

Занятия преимущественного проводятся всем составом, но по отдельным темам могут проводиться по группам или индивидуально. Группы формируются из обучающихся разного возраста. Состав группы обучающихся постоянный.

Режим занятий

Периодичность и продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки обучающихся.

Продолжительность одного академического часа - 40 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Цель программы

Развитие интереса обучающихся к окружающему миру, приобретение опыта практической деятельности в процессе освоения химических знаний.

Задачи программы:

1. Образовательные задачи:

1.1. Формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту.

1.2. Развивать навыки безопасного обращения с химическими веществами.

1.3. Ориентировать на выбор профессий, связанных с химией.

2. Метапредметные задачи:

2.1. Развивать мотивацию и интерес к изучению веществ, их свойств и превращений.

2.2. Развивать интеллектуальную сферу обучающихся - способности к целевому, причинному и вероятностному анализу различных ситуаций; стремления к личному участию в практических делах.

2.3. Развивать общеучебные умения и навыки обучающихся: работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет-ресурсами, систематизировать материал, делать выводы.

2.4. Развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач.

2.5. Развивать коммуникативные навыки.

3. Личностные задачи:

3.1. Формировать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

3.2. Развивать активность (индивидуальную и групповую), инициативу, индивидуальность, творческие способности.

3.3. Воспитывать аккуратность при выполнении работы с химическими реактивами и оборудованием.

3.4. Выбатывать у обучающихся активную жизненную позицию.

Учебный план

№ п/ п	Наименование тем	Трудоемкость (в академических часах)			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	

1	Техника безопасности. Техника выполнения лабораторных и практических работ.	8	4	4	Входная диагностика (тестирование), отчет о выполнении практической работы
2	Химия в природе	24	12	12	Отчет о выполнении практических работ. Мини-проект
3	Химия в сельском хозяйстве	12	6	6	Отчет о выполнении практических работ. Тест
4	Химия в быту	10	5	5	Отчет о выполнении практических работ
5	Химия в косметике	10	5	5	Отчет о выполнении практических работ.
6	Химия в медицине	16	8	8	Отчет о выполнении практических работ.
7	Химия на кухне. Химия пищевых продуктов	16	8	8	Отчет о выполнении практических работ. Мини-проект
8	Химия в промышленности. Химия металлов и их соединений, сплавов. Химия неметаллов и их соединений	22	11	11	Тестирование Отчет о выполнении практических работ

9	Химия в строительстве	8	4	4	Отчет о выполнении практических работ. Тест
10	Химия в искусстве	8	4	4	Отчет о выполнении практических работ. Мини-проект
11	Химия будущего	8	4	4	Фестиваль презентаций
12	Подготовка к защите проектов	6	3	3	Защита проектов
	Итоговое занятие				
	Итого:	148	74	74	

Содержание

Тема 1. Техника лабораторных работ. Техника безопасности.

Лабораторная посуда и оборудование. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и химической посудой.

Практическая часть:

1. Практическая работа «Основные приемы работы в химической лаборатории».
2. Практическая работа «Определение структуры пламени» (с применением датчиков цифровой лаборатории).
3. Практическая работа «Основные операции, выполняемые в лаборатории: фильтрование, отстаивание, выпаривание и др.»
4. Практическая работа «Разделение смесей веществ физическими методами»

Тема 2. Химия в природе

Почва. Морфологические свойства почв. Химические показатели состояния почвы. Оценка экологического состояния почвы

Вода, состав и свойства. Аномалии воды. Классификация природных вод. Запасы воды на Земле. Чистая и загрязнённая вода. Очистка сточных вод. Охрана водных ресурсов. Осадки.

Состав атмосферы и потребность кислорода на Земле. Источники загрязнения атмосферы, их состав. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Выбросы эксплуатации автотранспорта и борьба с её вредными последствиями. Охрана воздуха.

Практическая часть:

1. Практические работы «Оценка химико-экологического состояния почвы»

- 1.1. Практическая работа «Отбор проб для исследования почвы».
- 1.2. Практическая работа «Подготовка проб почвы к анализу».
- 1.3. Практическая работа «Анализ морфологических свойств почв (окраска, влажность)».
- 1.4. Практическая работа «Анализ морфологических свойств почв (механический состав и структура, сложение, новообразования)».
- 1.5. Практическая работа «Особенности подготовки проб почвы для химического анализа».
- 1.6. Практическая работа «Приготовление почвенных вытяжек».
- 1.7. Практическая работа «Определение в почвенной вытяжке ионов кальция и магния, карбонатов и бикарбонатов».
- 1.8. Практическая работа «Определение в почвенной вытяжке сульфат-ионов и нитратов».
- 1.9. Практическая работа «Определение рН почвенной вытяжки».
2. Практические работы «Оценка химико-экологического состояния воды» (с применением цифровой лаборатории)
- 2.1. Практическая работа «Органолептическая оценка качества воды».
- 2.2. Практическая работа «Определение кислотности и рН природной воды».
- 2.3. Практическая работа «Определение содержания железа общего в природной воде».
- 2.4. Практическая работа «Определение содержания нитратов в природной воде».
3. Практические работы «Химико-экологический мониторинг осадков» (с применением цифровой лаборатории «Экология»):
 - 3.1. Практическая работа «Отбор проб для исследования осадков (свежевыпавших осадков, со всей толщи снежного покрова, снежного покрова на автомобильных дорогах)».
 - 3.2. Практическая работа «Определение кислотности осадков».
 - 3.3. Практическая работа «Определение концентрации минеральных веществ в осадках».
 - 3.4. Практическая работа «Определение концентрации хлорид-ионов и нитрат-ионов в осадках» (с применением цифровой лаборатории «Экология»).
4. Практическая работа «Определение концентрации кислорода и угарного газа в атмосфере» (с применением цифровой лаборатории «Экология» и Releon).
5. Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
6. Практическая работа «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».
7. Практическая работа «Получение, соби́рание и распознавание газов».

Тема 3. Химия в быту

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.

Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты,

дезодоранты, мыло. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос.

Практическая часть:

1. Практическая работа «Определение белков, жиров, углеводов в продуктах питания».
2. Практическая работа «Определение рН-показателя растворов» (с применением датчиков цифровой лаборатории SMART-lab).
3. Практическая работа «Определение рН-показателя моющих средств».
4. Практическая работа «Определение кислот и щелочей, используемых в быту, с помощью индикаторов».
5. Практическая работа «Химический анализ чипсов».
6. Практическая работа «Химический анализ продуктов быстрого приготовления на примере лапши и концентрата картофеля».
7. Практическая работа «Определение общей жесткости водопроводной воды» (с применением цифровой лаборатории)

Тема 2. Мир металлов и сплавов

Классификация металлов. Физические и химические свойства металлов и их соединений. Понятие о биогенных и тяжелых металлах. Жизненно необходимые металлы (железо, кобальт, марганец, медь, молибден, цинк). Роль сплавов в природе и жизни человека.

Практическая часть:

1. Практическая работа «Изучение физических свойств металлов» (с применением датчиков цифровой лаборатории Releon).
2. Практическая работа «Получение и изучение свойств металлов».
3. Практическая работа «Осуществление цепочки химических превращений на примере генетического ряда металлов».
4. Практическая работа «Реакции ионного обмена».
5. Практикум по решению расчетных задач по теме «Металлы».
6. Практическая работа «Определение содержания ионов тяжелых металлов в воде» (с применением цифровой лаборатории «Экология»).
7. Практическая работа «Определение концентрации тяжелых металлов в осадках» (с применением цифровой лаборатории «Экология»).

Тема 5. Химия на службе профессий

Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Химические знания – работникам села. Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Работники пищевой промышленности. Химия на службе правосудия.

Практическая часть:

1. Практическая работа по созданию электронных презентаций «Химия в моей будущей профессии».
2. Экскурсия в химическую лабораторию сельскохозяйственного предприятия.
3. Экскурсия в учреждение общественного питания.
4. Виртуальные экскурсии в мир профессий, связанных с применением химических знаний.

Планируемые результаты.

При успешной реализации программы у обучающихся формируется «химическая грамотность», т.е. минимальный объем знаний и умений по различным темам химии.

В рамках освоения программы предполагается достижение трех видов результатов: предметные, метапредметные и личностные.

Личностные результаты:

В процессе освоения программы происходит изменение личностных качеств обучающихся:

- убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- активность (индивидуальная и групповая), инициатива, индивидуальность, творческие способности;

- аккуратность при выполнении работы с химическими реактивами и оборудованием;

- активная жизненная позиция.

Метапредметные результаты:

В процессе освоения программы происходит развитие у обучающихся:

- мотивации и интереса к изучению веществ, их свойств и превращений;

- интеллектуальной сферы - способности к целевому, причинному и вероятностному анализу различных ситуаций; стремления к личному участию в практических делах;

- общеучебных умений и навыков: работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет-ресурсами, систематизировать материал, делать выводы;

- самостоятельности и творчества при решении практических задач;

- коммуникативных навыков.

Предметные результаты:

В процессе освоения программы происходит формирование у обучающихся:

- умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;

- навыков безопасного обращения с химическими веществами;

- представления о многообразии профессий, связанных с химией.

Календарный учебный график

Даты начала и окончания учебного периода: 01 сентября 2023 г. – 30 мая 2024 г.

Количество учебных недель: 37

Условия реализации программы

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Лаборатория знаний. Практическая химия» предполагает наличие:

7. помещения «Химическая лаборатория центра «Точка роста»;

8. рабочего места педагога, оснащенного персональным компьютером или ноутбуком с установленным лицензионным программным обеспечением; МФУ, экрана

9. необходимого оборудования и химических реактивов для проведения экспериментальных задач, полученного в рамках реализации национального проекта «Образование»;

10. наглядных пособий, материальных технических средств обучения, дидактических материалов к темам;
11. современных материальных технических средств обучения;
12. рабочих мест обучающихся (столы и стулья ученические);
13. расходных материалов (бумага, карандаши, ручки)

Принципы работы:

- принцип воспитывающего обучения;
- принцип научности;
- принцип связи обучения с практикой;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип сознательности и активности;
- принцип прочности.

Кадровое обеспечение программы

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «Биология и химия», обладающий профессиональными компетенциями учителя химии, прошедший курсы повышения квалификации по работе с оборудованием центров «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей.

Материально-техническое обеспечение

Занятия проводятся в химической лаборатории центра «Точка роста» с использованием оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Наименование основного оборудования	База учреждения	Методические рекомендациям по приобретению средств обучения и воспитания в целях создания новых мест
1	Лабораторный стол	2	1
2	Стол учительский	1	
3	Кресло для преподавателя	1	
4	Шкаф для приборов лабораторный	5	1
5	Шкаф для химических реактивов	1	1

6	Шкаф вытяжной химический	1	1
7	Доска школьная	1	

8	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	1	
9	Ноутбук	1	1
10	Многофункциональное устройство	1	1
11	Пипетки	15	15
12	Чашка Петри	3	
13	Химическая посуда (комплект)	1	
14	Весы механические		1
15	Лупа лабораторная	6	8
16	Средства защиты – рабочие перчатки, халат		15
17	Штатив лабораторный химический	8	15
18	Баня комбинированная лабораторная	1	15
19	Доска для сушки посуды	2	
20	Набор химических реактивов	1	1
21	Ступка с пестиком	15	15
22	Лоток для проведения опытов		10
23	Набор реактивов для проведения ГИА	1	1
24	Набор оборудования для проведения ГИА	3	3
25	Цифровая лаборатория универсальная SMART-lab	1	

Дидактический материал:

1. Тестовые задания.
2. Инструкции для проведения практических работ.
3. Анкеты.
4. Карточки с заданиями.

Информационное обеспечение

1. Энциклопедии, словари, справочники, научно-популярная литература по химии.
2. Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9 классы).
3. Коллекция ЭОРов по химии.
5. Материалы Всероссийского Фестиваля педагогических идей «Открытый урок» /Издательский дом «Первое сентября», Москва.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
7. <http://www.alleng.ru/edu/chem.htm>. Химия.

8. <http://www.uroki.net/docxim.htm>.
9. Сайт «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>.
10. Химик (сайт по химии: все направления. Справочники. Энциклопедии), <http://www.xumuk.ru/>

Методическое обеспечение

Выбор форм организации учебных занятий и методов обучения обусловлен особенностями реализации программы: достаточно большой объем информации, содержащей специальные термины, необходимо передать обучающимся за относительно короткий временной период, т.к. программа краткосрочная.

Основная форма организации деятельности учащихся на теоретических занятиях – фронтальная, на практических – групповая.

Программа предполагает использование следующих методов обучения:

1. По способу организации занятий:

- Словесные методы обучения: устное изложение, беседа, объяснение.
- Наглядные методы обучения: показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом приёмов исполнения, наблюдение, работа по образцу.
- Практические методы обучения: практическая работа, экскурсии, подготовка презентаций.

2. По уровню деятельности детей:

- Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, дети воспринимают и усваивают готовую информацию).
- Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
- Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).

3. Методы стимулирования и мотивации обучающихся:

- Эмоциональные методы: поощрение, создание ситуации успеха.
- Познавательные методы: выполнение практических работ, экскурсии, участие в массовых мероприятиях.
- Волевые методы: предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

4. Методы контроля:

- Устные: индивидуальный опрос, защита презентаций.
- Письменные: тестирование, самостоятельная работа, практическая работа.

Применяемые в процессе реализации программы формы организации учебных занятий: беседа, обсуждение, защита презентаций, консультация, конференция, лабораторное занятие, лекция с применением ТСО, наблюдение, занятие-упражнение, практическое занятие, семинар, экскурсия.

В процессе реализации программы применяются педагогические технологии.

- Коммуникативная технология обучения. Обучение на основе общения. Отношения между участниками обучения основаны на сотрудничестве и равноправии. Обучающийся на время выступает автором точки зрения по обсуждаемому вопросу, что формирует умение к высказыванию собственной точки зрения, своего мнения, понимания, принятия или отрицания чужого мнения, умение осуществления конструктивной критики, поиска позиций.
- Информационные (компьютерные) технологии. Эта технология, применяется как проникающая технология, т.е. при изучении отдельных тем, разделов, решении отдельных дидактических задач, в т. ч. организации самостоятельной работы обучающихся.

Учитывая краткосрочность программы и необходимость передачи большого

объема новых специфических знаний, преимущественно проводятся учебные занятия изучения и первичного закрепления новых знаний. Дидактическая цель такого типа учебных занятий: создание условий для осознания и осмысления блока новой учебной информации. Следовательно, построены учебные занятия по алгоритму:

1. Организационный этап.
2. Этап актуализации знаний и умений.
3. Этап мотивации и целеполагания.
4. Этап организации восприятия.
5. Этап организации осмысления новых знаний и способов действий. Этап первичной проверки понимания изученного.
6. Этап организации первичного закрепления новых знаний, способов действий и их применение.
7. Этап обобщения и систематизации знаний.
8. Этап рефлексии.

Формы аттестации и контроля

- Входной контроль проводится в начале обучения по программе в форме беседы.
- Текущий контроль проходит после изучения каждого раздела программы, предусматривает различные диагностические процедуры по усвоению программного материала и личностного развития учащихся: индивидуальный опрос, наблюдение за коллективной работой по выполнению практических работ, наблюдение за динамикой становления личностных качеств учащихся.
- Итоговый контроль проводится по завершении учебного периода обучения, проходит в форме защиты индивидуальных и групповых проектов

Способы и формы фиксации результатов: перечень вопросов к устному опросу, протоколы наблюдений, фото и видео процесса работы, отзывы учащихся, благодарности, грамоты, дипломы.

Способы и формы предъявления результатов: презентации учащихся, анализ и оценка опросов и наблюдений, участие в районных и краевых конкурсах химической, биологической и экологической направленностей.

Оценочные материалы

Для определения достижения планируемых результатов освоения программы предусмотрены разнообразные формы, методы диагностики и критерии оценки. Результаты контроля заносятся в диагностические карты и отражают уровень освоения планируемых результатов дополнительной общеобразовательной программы «Химия вокруг нас».

Критерии оценки результативности отражают:

- уровень теоретических знаний (широту кругозора; уровень восприятия теоретической информации; осмысленность и свободу использования специальной терминологии);
- уровень практической подготовки учащихся (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием, оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности; соблюдение правил техники безопасности при выполнении практических работ);
- уровень развития и воспитанности учащихся (культура организации выполнения практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей).

Степень выраженности оцениваемого качества: высокий, средний, низкий уровень.

Вид оценочной системы: баллы.

Методы оценки планируемых результатов:

Показатель	Формы и методы диагностики
Уровень сформированности теоретических знаний	- тестирование; - наблюдение; - контроль при выполнении практической работы
Уровень практической подготовки учащихся	- наблюдение; - оценка выполнения нормативов; - практическая работа
Уровень развития личности учащихся	- наблюдение; - анкетирование

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Критерии связаны с целями и задачами программы и состоят из показателей, внешне проявляющихся признаков.

Оценка уровня теоретической подготовки:	
Высокий уровень	успешное освоение обучающимся более 70% содержания дополнительной общеобразовательной программы; осознанное употребление специальных терминов в полном соответствии с их содержанием.
Средний уровень	успешное освоение обучающимся от 50% до 70% содержания дополнительной образовательной программы; употребление специальных терминов не в полном соответствии с их содержанием.
Низкий уровень	успешное освоение обучающимися менее 50% содержания дополнительной образовательной программы; употребление специальных терминов в полном несоответствии с их содержанием или избегание употребления специальных терминов.
Оценка уровня практической подготовки:	
Высокий уровень	успешное освоение обучающимся более 70% умениями и навыками, предусмотренными программой; самостоятельное выполнение практической работы в соответствии с инструкцией и в соответствии с правилами техники безопасности.

Средний уровень	успешное освоение обучающимся от 50% до 70% умениями и навыками, предусмотренными программой; выполнение практической работы в соответствии с инструкцией по образцу или с помощью педагога, в соответствии с правилами техники безопасности.
Низкий уровень	успешное освоение обучающимся менее 50%, частичное выполнение практической работы по образцу или с помощью педагога, отсутствие практических навыков в работе с химической посудой и реактивами, нарушение правил техники безопасности.

Список литературы

Специальная, научная, учебная литература для педагога:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.- № 9.- с. 73-80.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция «Неорганические соединения в нашей жизни»// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Газизулина Р.С. Информационные технологии и компьютерные средства на уроках химии. [Электронный ресурс]. Социальная сеть работников образования. nsportal.ru/
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
5. Дулуш Ч.С. Программа кружка «Чудеса химии». [Электронный ресурс]. https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/programma_kruzhka_chudes_a_himii_055339.html
6. Запольских Г.Ю. Элективный курс «Химия в быту»// Химия в школе. - 2005.- № 5. - с. 25-26
7. Злотникова Э.Г. Урок окончен – занятия продолжаются. Внеклассная работа по химии. М.,» Просвещение». 1992.
8. Немухина Н.Р. Программа кружка по химии «Чудеса химии в повседневной жизни человека». [Электронный ресурс] https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/572_166/
9. Цыбилова С.Э. Здоровьесберегающие образовательные технологии. [Электронный ресурс]. Социальная сеть работников образования. nsportal.ru.
10. Чупрун М.А. Прикладная творческая деятельность учащихся в исследовательской деятельности по химии. [Электронный ресурс]. http://vio.uchim.info/Vio_90/cd_site/articles/art_2_6.htm
11. Яковичин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. «Химия в школе».- 2004.- № 9.- с. 61-65.

Специальная, учебная литература для обучающихся:

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985.
2. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. - Ярославль: Академия К°, Академия холдинг, 2000.
3. Кукушкин Ю.Н., Химия вокруг нас. - М.: Высшая школа, 1992.
4. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. «Домашняя химия, химия в быту и на каждый день». - М.: «РЭТ», 2001.

5. Штремплер Г.И. Химия на досуге. - М.: Просвещение, 1993.
6. Энциклопедия для детей. Химия. - М.: Аванта +, 2003

Электронные ресурсы:

1. Кривошеева, Л.Б., Методические рекомендации для педагогов дополнительного образования и педагогов-психологов образовательных организаций [Электронный ресурс]/ авт.-сост. Л.Б. Кривошеева, А.А. Еремина, И.М. Чумакова. <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii/kak-organiz-rabotu-v-sisteme-dop-obraz/13-monitoring-razvitiya-detej-v-sisteme-dopolnitelnogo-obrazovaniya.html> .
2. Леоненко, Н.А. Программа дополнительного образования детей—основной документ педагога [Электронный ресурс]: информационно-методический сборник – Вып. 5/ авт.-сост. Н.А. Леоненко, Т.В. Завьялова, А.В.Кузнецов. - Спб.: РЦШДО, 2010. – 61с. https://uoks.ru/files/Informacionno-metodicheskij_sbornik_Programma_dopolnitelnogo_obrazovaniya_detej_-_osnovnoy_dokument_pedagoga.pdf,
3. Основные направления развития естественнонаучной направленности дополнительного образования детей в российской Федерации [Электронный ресурс]. – М.: ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2015. https://new.ecobiocentre.ru/upload/main/nprav_razv_rf.pdf
4. Программа мониторинга МАОУ ДОД Центр дополнительного образования для детей «Савитар» г. Агидель Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – http://cdo-savitar.ucoz.ru/index/obrazovatelnye_programmy/0-74
5. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений – ресурс образовательного выбора учащихся [Текст] / авт. - сост. Е.В. Василевская, З.И. Воловик; науч. ред. Е.В. Василевская. – М.: АПКИППРО, 2012 – 56 с. (Библиотека журнала «Методист»).
6. Фролов, В.Н. Диагностическая карта учащегося как средство непрерывного педагогического мониторинга [Электронный ресурс]. <https://cyberleninka.ru/article/v/diagnosticheskaya-karta-uchaschegosya-kak-sredstvo-nepreryvnogo-pedagogicheskogo-monitoringa>

