

Департамент социальной политики Администрации города Кургана
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

Принята на заседании
педагогического совета
от «17» мая 2022 года
Протокол № 12

Утверждаю:
Директор МБОУ г. Кургана «СОШ № 5»
С.И. Корнев
Приказ № 153
от «02» июня 2022 года



**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественнонаучной направленности
«Химический калейдоскоп»**

Возраст учащихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Подгорбунская Нина Николаевна,
педагог дополнительного
образования, учитель
химии и биологии

г. Курган, 2022

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы: ДООП «Химический калейдоскоп» относится к программам естественнонаучной направленности.

Актуальность программы: Программа «Химический калейдоскоп» 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.

Значимость развития естественнонаучной направленности подтверждена федеральным проектом «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденным протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 года № 3.

Одной из важнейших задач проекта «Успех каждого ребенка» является обеспечение доступности ДООП естественнонаучной и технической направленностей, соответствующих приоритетным направлениям технологического развития Российской Федерации.

Отличительные особенности программы. Данная программа, являясь краткосрочной дополнительной общеобразовательной программой, включает все базовые механизмы профессиональных и рабочих. Программой предусмотрены экскурсии в предприятия и учреждения, где применяются химические знания.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химический калейдоскоп» адресована обучающимся 8 – 9 классов (14 – 16 лет). Состав групп разновозрастный, от 10 до 15 человек.

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

При реализации программы учитываются возрастные особенности детей (13-16 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 и интенсивность переключаться с одного предмета на другой. Это используют педагоги в занятиях, чередуя теоретические и практические формы работы.

В этом возрасте заметно прогрессирует развитие и 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», непохожим 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.

Срок реализации (освоения) программы: 1 год, 34 учебных недели.

Объем программы. Дополнительная образовательная программа «Химический калейдоскоп» рассчитана на 1 год обучения в общем объеме – 68 часов.

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса.

Программа «Химический калейдоскоп» реализуется в очной форме, при необходимости с применением дистанционных образовательных технологий.

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.

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

Форма реализации образовательной программы: ДООП «Химический калейдоскоп» является краткосрочной дополнительной общеобразовательной программой.

Организационные формы обучения. Занятия преимущественно проводятся всем составом, но по отдельным темам могут проводиться по группами или индивидуально. Группы формируются из обучающихся разного возраста. Состав группы обучающихся постоянный.

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

Продолжительность одного академического часа – 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Возможность реализации индивидуального образовательного маршрута (ИОМ) :

Данная программа дает возможность составления ИОМ обучающегося на основе его интересов и образовательных запросов для раскрытия и развития всех способностей и дарований воспитанника с целью их последующей реализации в учебной и профессиональной деятельности. Все достижения и результаты обучающегося фиксируются.

Наличие детей инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) не предусмотрена.

Наличие талантливых детей в объединении: по необходимости возможно создание ИОМ для одаренного ребенка или модуля для группы таких детей по необходимости.

Уровень сложности содержания программы: стартовый, так как содержание модулей направлено только на приобретение базовых знаний и умений.

1.2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты

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, быт

у.

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 работ с химическими реактивами и оборудованием.

3.4. Выбатывать обучающихся активную жизненную позицию.

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 работ с химическими реактивами и оборудованием;
- активная жизненная позиция.

Метапредметные результаты:

В процессе освоения программы происходит развитие 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 обучающихся:

- умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;
- навыков безопасного обращения с химическими веществами;

- представлениямногообразиипрофессий,связанныхсхимией.

1.3 Рабочая программа Учебный план. Содержание программы. Тематическое планирование.

Учебный план

№п\п	Наименование тем	Трудоемкость(в академических часах)			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Техника лабораторных работ. Техника безопасности.	4	1	3	Входная диагностика(тестирование), отчет о выполнении практической работы
2.	Химия в природе	25	5	20	Отчет о выполнении практических работ. Викторина
3.	Химия в быту	16	4	12	Отчет о выполнении практических работ. Викторина
4.	Мир металлов и сплавов	11	3	8	Тестирование Отчет о выполнении практических работ
5.	Химия на службе профессий	10	2	8	Фестиваль презентаций
6.	Итоговое занятие	2		2	Квест-контроль
	Итого:	68	15	53	

Содержание учебного плана

Тема 1. Техника лабораторных работ. Техника безопасности. (теория – 1 час, практика – 3 часа).
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:

Практическая работа «Основные приемы работы в химической лаборатории».
Практическая работа «Определение структуры пламени».

Тема 2. Химия в природе (теория – 5 часов, практика – 20 часов).

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 загрязненная 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 ее 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»
 - 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 в природной воде».
 - 2.4. Практическая работа «Определение содержания нитратов в природной воде».
3. Практические работы «Химико-экологический мониторинг осадков»:
 - 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».
4. Практическая работа «Определение концентрации кислорода и угарного газа в атмосфере».
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, собирание и распознавание газов».

Тема 3. Химия в быту (теория – 4 часа, практика – 12 часов).

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 Releon).
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».

Тема 4. Мир металлов и сплавов (теория – 3 часа, практика – 8 часов).

Классификация металлов. Физические и химические свойства металлов и их соединений. Понятие об ионных 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».
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».
7. Практическая работа «Определение концентрации тяжелых металлов в осадках».

Тема 5. Химия на службе профессий (теория – 2 часа, практика – 8 часов).

Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Химическое знание –

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.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела программы	Дата проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля/промежуточной аттестации
1.	Техника лабораторных работ. Техника безопасности		1	Правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и химической посудой. Лабораторная посуда и оборудование.	беседа	тестирование
2			1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. П/Р « Основные приемы работы в химической лаборатории»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
3-4			2	П/Р «Определение структуры пламени».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
5-6	Химия в природе		2	Почва. Морфологически	лекция	

	оде			есвойствапочв.Химическийпоказателисостоянияпочвы. Оценкаэкологическогоосостоянияпочвы	сэлементами беседы	
7			1	Практическая работа «Отбор проб для исследования почвы». Практическая работа «Подготовка проб почвы канализу».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
8			1	Практическая работа «Анализ морфологических свойств почв (окраска, влажность)».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
9-10			2	Практическая работа «Анализ морфологических свойств почв (механический состав и структура, сложение, новообразования)».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
11			1	Практическая работа «Особенности подготовки проб почвы для химического анализа».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
12			1	Практическая работа «Приготовление почвенных вытяжек».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
13			1	Практическая работа «Определение в почвенной вытяжке ионов кальция и магния, карбонатов и бикарбонатов».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
14			1	Практическая работа «Определение почвенной вытяжки сульфат-ионов и нитратов». Практическая работа «Определение почвенной вытяжки».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
15			1	Вода, состав и свойства. Аномалии воды. Классификация природных вод. Запасы воды на Земле. Чистая и загрязнённая вода. Очистка сточных вод. Охрана водных ресурсов.	лекция с применением ИКТ	тестирование
16			1	Практическая работа «Органолептическая оценка качества воды».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы

17			1	Практическая работа «Определение кислотности и pH природной воды».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
18			1	Практическая работа «Определение содержания железа общего в природной воде»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
19			1	Практическая работа «Определение содержания нитратов в природной воде».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
20			1	Осадки. Кислотные дожди.	лекция с элементами беседы	
21			1	Практическая работа «Отбор проб для исследования осадков (свежевыпавших осадков, со всей толщи снежного покрова, снежного покрова на автомобильных дорогах)».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
22			1	Практическая работа «Определение кислотности осадков».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
23			1	Практическая работа «Определение концентрации ионов минеральных веществ в осадках».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
24			1	Практическая работа «Определение концентрации хлорид-ионов и нитрат-ионов в осадках»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
25			1	Состав атмосферы и потребность кислорода на Земле. Источники загрязнения атмосферы, их состав. Парниковый эффект. Выбросы эксплуатации и транспорта и борьба с ее вредными последствиями. Охрана воздуха.	лекция с элементами беседы	
26			1	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы кислорода».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
27			1	Практическая работа «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы

28			1	Практическая работа «Получение, собиране и распознавание газов»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
29			1	Практическая работа «Определение концентрации кислорода и угарного газа в атмосфере»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
30	Химия в быту		1	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.	видеолекция	викторина
31-32			2	Практическая работа «Химический анализ чипсов»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
33-34			2	Практическая работа «Химический анализ продуктов быстрого приготовления на примере лапши».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
35-36			2	Практическая работа «Химический анализ продуктов быстрого приготовления на примере концентрата карт офеля».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
37			1	Практическая работа «Определение белков, жиров, углеводов в продуктах питания»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
38-39			2	Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.	видеолекция	тестирование
40			1	Практическая работа «Определение pH-показателя моющих средств».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
41			1	Практическая работа «Определение pH-показателя растворов»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
42			1	Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло. Средства ухода за волосами,	видеолекция	викторина

				выбор шампуней в зависимости от типа волос.		
43			1	Практическая работа «О предельные кислотные щелочи, используемые в быту, с помощью индикаторов»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
44-45			2	Практическая работа «Определение общей жесткости водопроводной воды»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
46	Мир металлов и сплавов		1	Классификация металлов. Характеристики s-элементов, p-элементов, d-элементов и f-элементов.	видео лекция	
47			1	Физические и химические свойства металлов и их соединений.	беседа	
48			1	Практическая работа «Изучение физических свойств металлов»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
49			1	Практическая работа «Получение и изучение свойств металлов».	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
50			1	Практическая работа «Осуществление цепочки химических превращений»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
51-52			2	Практическая работа № 4 «Реакции ионного обмена»	практическое занятие	викторина
53			1	Понятие об ионных тяжелых металлах. Жизненно необходимые металлы (железо, кобальт, марганец, медь, молибден, цинк). Роль сплавов в природе и жизни человека.	видео лекция	отчет о выполнении практической работы
54			1	Практическая работа «Определение содержания ионов тяжелых металлов в воде»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
55			1	Практическая работа «Определение концентрации тяжелых металлов в осадках»	практическое занятие	отчет о выполнении практической работы
56			1	Практикум по решению расчетных задач по теме «Металлы»	практическое занятие	
57-	Химия на		2	Общий обзор	лекция с	

58	службе профессий (теория – 2 часа, практика – 8 часов)			профессий, для овладения которыми, нужно знать химию навысоком уровне. Химическое образование – работникам села. Химия на службе правосудия	элементами беседы	
59-60			2	Экскурсия в химическую лабораторию сельскохозяйственного предприятия.	занятие - экскурсия	
61-62			2	Профессии, связанные с медициной: врач общей практики, фельдшер, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Работники пищевой промышленности.	лекция с элементами беседы	
63-64			2	Экскурсия в медицинское учреждение.	занятие - экскурсия	
65-66			2	Практическая работа по созданию электронных презентаций «Химия в моей будущей профессии».	практическое занятие	фестиваль видео презентаций
67-68			2	Итоговое занятие «Химический квест-контроль»	итоговое занятие	квест-контроль

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Количество учебных недель	34
Первое полугодие	16 недель, с 1.09.2022 по 28.12.2022
Каникулы	31.10.-6.11.2022 29.12.2022 по 10.01.2023 27.03.2023 по 02.04.2023
Второе полугодие	18 недель, с 11.01.2023 по 28.05.2023
Промежуточная аттестация	27.05.2023
Итоговая аттестация (2 год обучения)	26.05.2024 г.

Формы текущего контроля/ промежуточной аттестации

Виды контроля и сроки их проведения:

- 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 тестирования и квест-контроля.

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 наблюдений, участие в районных и областных конкурсах сельскохозяйственной направленности.

Материально-техническое обеспечение

1. Учебный кабинет, соответствующий требованиям СанПиН, оборудованный ученическими столами и стульями, столом для учителя, вытяжным шкафом.
 2. Шкафы для реактивов, шкафы для инструментов и приборов.
 3. Ноутбук с выходом в Интернет.
 4. Телевизор.
 5. Весы равноплечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02 г. до 1 г.; от 0.1 г. до 5 г.; от 1 г. до 20 г.; от 5 г. до 10 г.
 6. Баня водяная.
 7. Термометр химический.
 8. Сетки металлические асбестированные.
 9. Штатив металлический с набором колец и лапок.
 10. Штатив для пробирок.
 11. Спиртовка.
 12. Пробирки.
 13. Воронка лабораторная.
 14. Колба коническая различной емкости.
 15. Палочки стеклянные.
 16. Пипетки глазные.
 17. Стаканы химические различной емкости.
 18. Стекла предметные.
 19. Цилиндры мерные.
 20. Чашки выпарительные.
 21. Тигли фарфоровые.
 22. Щипцы тигельные.
 23. Бумага фильтровальная.
 24. Песок, одеяло.
 25. Таблицы постоянного экспонирования:
 - "Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева".
 - "Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде и сред растворов".
 - "Электрохимический ряд напряжений металлов".
 - "Правила техники безопасности в кабинете".
- 26. Химически реактивные материалы:**
- Наборы кислот для химического эксперимента.
 - Наборы щелочей для химического эксперимента.
 - Необходимы наборы солей для проведения химического эксперимента.
 - Набор индикаторов для определения среды веществ.

- Набор металлооксидов металлов для химического эксперимента.
- Другие вещества: пероксид водорода, аммиак, крахмал.

Дидактический материал:

1. Тестовые задания.
2. Инструкции для проведения практических работ.
3. Анкеты.
4. Карточки 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 «Яидунаурокхимии» <http://him.1september.ru>.
10. Химик (сайт по химии: всенаправления. Справочники. Энциклопедии), <http://www.xumuk.ru/>

Кадровое обеспечение

Педагог с высшим образованием или средним профессиональным образованием в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н к образованию и обучению)

Методические материалы

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 выполнения, 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. Обучениена 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 из 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.
6. Этап первичной проверки понимания изученного.
7. Этап организации первичного закрепления новых знаний, способов действий и их применение.
8. Этап обобщения и систематизации знаний.
9. Этап рефлексии.

2.1. Оценочные материалы

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

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 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	успешное освоение обучающимся от 50% до 70%

уровень	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 соответствии 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.

Для оценки уровня развития личности учащихся будет применяться метод структурированного наблюдения за поведением детей в процессе практической деятельности на занятиях и его оценивание по определенным параметрам. Проводится обследование педагогом с занесением обобщенных результатов в диагностическую карту группы. Мониторинг проводится системно: в начале, и конце учебного года. Критерии мониторинга уровня развития личности обучающихся указаны в приложении №1.

Форма фиксирования и обобщения мониторинга результатов обучения, уровня развития личности, а также достижений учащихся – диагностические карты.

Формы диагностических карт приведены в приложениях №2 и №3.

Список литературы

Специальная, научная, учебная литература для педагогов:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов в средствах 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_chudesa_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 закончен – 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%B8/572166/>
9. Цыбилова С.Э. Здоровьеберегающие образовательные технологии. [Электронный ресурс]. Социальная сеть работников образования. nsportal.ru.

10. Чупрун М.А. Прикладная творческая деятельность учащихся в исследовательской деятельности стихимии. [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 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. - Режим доступа: <https://mosmetod.ru/metodicheskoe-prostranstvo/dopolnitelnoe-obrazovanie/metodicheskie-rekomendatsii/kak-organiz-rabotu-v-sisteme-dop-obraz/13-monitoring-razvitiya-detej-v-sisteme-dopolnitelno-obrazovaniya.html>, свободный.
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. - 61 с. - Режим доступа: <https://uoks.ru/files/Informacionno-metodicheskiy-sbornik-Programma-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detej-osnovnoy-dokument-pedagoga.pdf>, свободный.
3. Основные направления развития естественнонаучной направленности дополнительного образования детей в Российской Федерации [Электронный ресурс]. - М.: ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2015. - Режим доступа: https://new.ecobiocentre.ru/upload/main/naprav_razv_rf.pdf, свободный.
4. Программа мониторинга МАОУ ДОД Центр дополнительного образования для детей «Савитар» г. Агидель Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cdo-savitar.ucoz.ru/index/obrazovatelnye_programmy/0-74, свободный.
5. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений - ресурс образовательного выбора учащихся [Текст] / авт. - сост. Е.В. Василевская, З.И. Воловик; науч. ред. Е.В. Василевская. - М.: АПК и ППРО, 2012 - 56 с. (Библиотека журнала «Методист»).
6. Фролов, В.Н. Диагностическая карта учащегося как средство непрерывного педагогического мониторинга [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/diagnosticheskaya-karta-uchashegosya-kak-sredstvo-nepreryvnogo-pedagogicheskogo-monitoringa>, свободный

