

Управление общего образования Ртищевского муниципального района Саратовской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
МОУ "Макаровская СОШ Ртищевского района Саратовской области"

Принята
педагогическим советом школы
протокол №1 от 30.08.2024



УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Макаровская СОШ»
Иванова Л.А.
№ 132-о от 30.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Химический калейдоскоп»

Возраст учащихся: 12-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
педагог доп. образования
Миронова Алена Александровна

с.Макарово, 2024 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные правовые основы разработки программы

Основанием для реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «Химический калейдоскоп» служит перечень следующих нормативных правовых актов и государственных программных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-6)
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»
- Правил ПФДО (Приказ « Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019 г. № 1077);
- Устава МОУ «Макаровская СОШ Ртищевского района Саратовской области»

1. Направленность программы

По своему функциональному назначению программа дополнительного образования детей «Химический калейдоскоп» (далее – Программа) является общеразвивающей и направлена на формирование и развитие творческих способностей,

удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Настоящая Программа имеет естественнонаучную направленность. Предполагает дополнительное образование детей в области химии..

1.1. Актуальность программы

Решение химических задач – важная сторона овладения химическими знаниями. При решении задач происходит закрепление и уточнение химических понятий о веществах и процессах. Данная программа направлена на развитие у обучающихся умения решать химические задачи различного типа и различного уровня сложности. Программа помогает осуществить подготовку детей к Всероссийской олимпиаде школьников по химии, ГИА, сформировать у них навыки решения задач высокого уровня сложности.

1.2. Отличительные особенности программы

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Предлагаемый курс носит обучающий, развивающий и социальный характер. В программе рассматривается решение теоретических и экспериментальных задач.

1.3. Новизна

Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

За основу программы была выбрана авторская программа дополнительного образования 8–11 классы «Озадаченная химия» С. Б. Толстожинской, учителя химии, педагога дополнительного образования центра образования № 1475 г. Москва.

1.4. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Школьникам предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по химии. Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

Главным критерием отбора учащихся в группы является желание ребенка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ по определению веществ.

1.5. Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся среднего возраста (12-17 лет). В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к естественным наукам. В этот период происходит становление начального этапа созревания личности, который характеризуется выраженным познавательным интересом, развитием теоретического мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать.

Но не все родители могут понятно и корректно объяснить ребенку явления природы или работу организма человека с точки зрения науки.

С целью формирования основ химического мировоззрения и была создана эта Программа.

1.6. Срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы – 34 учебных недель. Продолжительность обучения составляет 144 академических часов, из которых большая часть – практические занятия.

1.7. Режим занятий

Режим занятий обучающихся регламентируется календарным учебным графиком, расписанием занятий.

Единицей измерения учебного времени является учебное занятие.

Учебные занятия проводятся в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Периодичность занятий - 4 раза в неделю. Наполняемость группы 7-10 человек.

1.8. Форма обучения и виды занятий

Формы обучения: очная,

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют практикум в течение части занятия.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;

- конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;
- мозговая атака;
- ролевая игра;
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

1.9. Цель и задачи программы

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи программы.

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- 3) содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных

задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

2. Планируемые результаты освоения программы и способы их определения. Формы проведения итогов реализации программы

2.1. Требования к планируемым результатам освоения программы Предметные:

- умение работать с химическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя химическую терминологию и символику, использовать различные языки химии (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать химические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о химическом элементе, владение символьным языком химии, знание химических формул;
- умение выполнять расчетные преобразования формул, применять их для решения учебных химических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться химическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать задачи по уравнениям и формулам, применять полученные умения для решения задач из химии, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить

графики зависимости величин, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа химических задач и реальных зависимостей;

- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение прогнозировать открытие новых веществ;

- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать химические средства наглядности (модели, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения,

соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о химической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении экспериментальных и расчетных задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной исследовательской деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений.

2.2. Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Виды контроля:

- входной - проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей обучающихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы;
- промежуточный - предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определенного периода обучения – полугодия;
- итоговый - осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов: тестирование, лабораторная работа, викторина.

В течение курса обучения проводится анализ работы обучающихся, отмечается качество выполнения опытов, решение задач.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма промежуточной/итоговой аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	6	2	4	Входное тестирование
2	Раздел 1. Химическая лаборатория	40	12	28	Текущий контроль
3	Раздел 2. Вещества, которые нас окружают	50	18	34	Опрос
4	Раздел 3. Явления, происходящие с веществами	26	8	16	Проверочные задания в игровой форме
5	Раздел 4. Основы расчетной химии	22	2	20	тестирование
Итого часов		144	42	102	

1.3 Содержание учебного плана

1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Раздел 1. . Химическая лаборатория

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практика: «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория: Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: «Стартовый уровень»-Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

«Базовый уровень»-Дополнительно изучают строение пламени спиртовки.

«Продвинутый уровень»-Изучают устройство штатива.

Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика: Стартовый уровень»-Знакомятся со строением пламени спиртовки.

«Базовый уровень»-Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

. Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: «Стартовый уровень»-Изготавливают простейший фильтр.

«Базовый уровень»- Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы перегонки воды.

Выпаривание и кристаллизация

Теория: Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: «Стартовый уровень»-Знают разницу между двумя процессами

«Базовый уровень»- Знают где можно применять эти способы.

«Продвинутый уровень»-Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Теория: Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: «Стартовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

«Базовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами

«Продвинутый уровень»- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

«Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы.

«Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

Раздел 2. . Вещества, которые нас окружают

Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию.

«Базовый уровень» -Доносят информацию до других учащихся.

«Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

Самое удивительное на планете вещество-вода.

Теория: Физические, химические и биологические свойства воды.

Практика: «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды.

«Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя.

«Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Практика: «Стартовый уровень» - Описывают реакции вокруг нас

Химия в консервной банке.

Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов.

«Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты.

«Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

Всегда ли права реклама?

Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

«Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

«Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

Химические секреты дачника.

Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав удобрений.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

. Химия в быту.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Практика: «Стартовый уровень» - Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

«Базовый уровень» - Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами.

«Продвинутый уровень» - Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

Вам поможет химия.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

«Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

«Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

Раздел 3. Явления, происходящие с веществами

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

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Агронмия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Медицинские работники.

Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Кто готовит для нас продукты питания?

Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Экскурсия в столовую. Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Раздел 4. Основы расчетной химии

Химия в истории

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Галерея великих химиков.

Теория: Интересные факты, открытия.

Практика: «Стартовый уровень» - Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика: «Стартовый уровень» - Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав полимеров.

«Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Ижевском заводе пластмасс.

История химии.

Теория: История химии 20-21 вв. Работа над проектами

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Галерея великих химиков.

Теория: Интересные факты, открытия.

Практика: «Стартовый уровень» - Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика: «Стартовый уровень» - Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав полимеров.

«Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Ижевском заводе пластмасс.

История химии.

Теория: История химии 20-21 вв. Работа над проектами

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год.

1.4.Формы аттестации планируемых результатов

1.Текущая аттестация проводится в течение полугодия и служит для оценки уровня и качества освоения тем/разделов программы

Форма проведения:

-устная(фронтальный опрос, беседа);

- индивидуальная (тест; контрольный опрос);

- наблюдение;

- практическая работа;

- самооценка обучающихся своих знаний и умений.

- 2.Итоговая аттестация(в конце полугодия)

проводится для определения уровня усвоения программы. Форма проведения:

-тестирование.

- участие в научно-практических конференциях и творческих конкурсах по химии ;

- составление сборников «Любознательный химик»;

Календарный учебный график

№ п/п	Планируемая дата занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
				6	Вводное занятие		
1				1	Введение в образовательную программу.		
2-3			Лекция, Вводный инструктаж по т/б	2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	Кабинет химии	Лабораторный практикум
4			Лекция практическая работа	1	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	Кабинет химии	Практическая работа
5-6				2	Основные понятия химии: химический элемент, атом, молекула, простые и сложные вещества, химическая формула.		Практическая работа
				40	Раздел 1. Химическая лаборатория		
7-8			Лекция, практическая работа	2	Знакомство с лабораторным оборудованием	Кабинет химии	Лабораторный практикум
9-10			Лекция, практическая работа	2	Нагревательные приборы и пользование ими.	Кабинет химии	Практическая работа

11-12			Практическая работа	2	Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».	Кабинет химии	Практическая работа
13-14			Практическая работа	2	Лабораторная работа «Работа с нагревательными приборами».	Кабинет химии	Лабораторный практикум
15-16			Лекция, практическая работа	2	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Кабинет химии	Практическая работа
17-18			Демонстрация практическая работа	2	Выпаривание и кристаллизация		Практическая работа
19-20			Лекция, практическая работа	2	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	Кабинет химии	Практическая работа
21-22			Лекция, практическая работа	2	Ошибочность представлений о взаимопревращениях веществ.	Кабинет химии	Практическая работа
23-25			Лекция, практическая работа	3	Массовая доля вещества в растворе.	Кабинет химии	Практическая работа
26-28			Решение экспериментальных задач	3	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	Кабинет химии	Лабораторный практикум
29-31			Лекция, практическая работа	3	Практическая работа «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	Кабинет химии	Практическая работа

32-33			Лекция, практическая работа	2	Понятие об индикаторах	Кабин ет химии	Практическая работа
34-36			Лекция, сообщения учащихся	3	Практическая работа Изменение окраски индикаторов в различных средах. Рассказ о растительных индикаторах	Кабинет химии	Лабораторны й практикум
37-40			Демонстрация практическая работа	4	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Кабин ет химии	Практическая работа
41-42			Демонстрация практическая работа	2	Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	Кабин ет химии	Практическая работа
43-46			Демонстрация практическая работа	4	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Кабин ет химии	Практическая работа
				50	Раздел 2. Вещества, которые нас окружают		
47-48			Лекция	2	Химия в природе.	Кабин ет химии	
49-50			Лекция, сообщения учащихся	2	Самое удивительное на планете вещество-вода	Кабин ет химии	Практическая работа
51-52			Лекция, сообщения учащихся	2	Вода — основа жизни на земле. (Содержание, состояние и роль воды в организме человека.)	Кабин ет химии	Практическая работа

53-54			Лекция, сообщения обучающихся	2	Вода в масштабе планеты. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды.	Кабинет химии	Практическая работа
55-56			Практическая работа	2	Лабораторная работа «Анализ воды из различных природных источников».	Кабинет химии	Лабораторный практикум
57-58			Практическая работа	2	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Кабинет химии	Практическая работа
59-60			Лекция, сообщения обучающихся	2	Стирка по-научному	Кабинет химии	Практическая работа
61-62			Лекция, практическая работа	2	Практическая работа «Выведение пятен препаратами бытовой химии».	Кабинет химии	Практическая работа
63			Лекция, сообщения учащихся	1	Урок чистоты и здоровья	Кабинет химии	Практическая работа
64-65			Лекция, практическая работа	2	Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами.	Кабинет химии	Практическая работа
66-67			Лекция, сообщения обучающихся	2	Химические средства гигиены. Мыло и синтетические моющие средства.	Кабинет химии	Практическая работа
68			лекция	1	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	Кабинет химии	

69			лекция	1	Салон красоты	Кабинет химии	
70			Лекция, практическая работа	1	Аэрозоли и дезодоранты	Кабинет химии	Практическая работа
71-72			Лекция, практическая работа	2	Химия в кастрюльке		Блицтурнир
73-74			Лекция, практическая работа	2	Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, Солевой баланс. Очистка NaCl от примесей.	Кабинет химии	Практическая работа
75-76			Демонстрация, практическая работа	2	Практическая работа «Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли»	Кабинет химии	Практическая работа
77			Лекция, практическая работа	1	Химия в консервной банке	Кабинет химии	
78-80			Лекция, практическая работа	3	<u>Лабораторная работа</u> «Определение нитратов в продуктах».	Кабинет химии	Лабораторный практикум
81-82			Лекция, практическая работа	2	<u>Лабораторная работа</u> «Качественные реакции на присутствие углеводов».	Кабинет химии	Лабораторный практикум

83			Дискуссия	1	Всегда ли права реклама?	Кабинет химии	
84			Беседа	1	Химические секреты дачника	Кабинет химии	Лабораторный практикум
85-86			Лекция, сообщения обучающихся	2	Химия в быту	Кабинет химии	Практическая работа
87			Лекция, практическая работа	1	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	Кабинет химии	Практическая работа
88			Лекция, практическая работа	1	Вам поможет химия	Кабинет химии	Практическая работа
89-90			Лекция, практическая работа	2	Домашняя аптечка (приготовление простейших растворов)	Кабинет химии	Практическая работа
91			Лекция, практическая работа	1	Многогранный йод. Перманганат калия.	Кабинет химии	Викторина
92-93			Лекция, практическая работа	2	Свойства перекиси водорода. Активированный уголь	Кабинет химии	Практическая работа
94			Демонстрация практическая работа	1	Лабораторная работа «Действие кристаллов перманганата калия на кожу курицы».	Кабинет химии	Лабораторная работа
95-96			Демонстрация практическая работа	2	Практическая работа «Приготовление простейших растворов».	Кабинет химии	Практическая работа

				26	Раздел 3. Явления, происходящие с веществами		
97-98			Лекция с демонстрацией видеофрагментов	2	Обзор профессий, требующих знания химии	Кабинет химии	
99-101				3	Составление буклета «Профессии связанные с химией»	Кабинет химии	Практическая работа
102-105				4	Работа над проектом «Химия в профессиях»	Кабинет химии	Практическая работа
106-107			Работа в группах, сообщения учащихся	2	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	Кабинет химии	Практическая работа
108-109			Работа в группах, сообщения учащихся	2	Химик - эколог	Кабинет химии	Практическая работа
110-112			Работа в группах, сообщения учащихся	3	Биоинженер	Кабинет химии	Практическая работа
113-116			Работа в группах, сообщения учащихся	4	Медицинские работники.	Кабинет химии	
117-120			Работа в группах, сообщения учащихся	4	Кто готовит для нас продукты питания?	Кабинет химии	Практическая работа
121-122			Работа в группах, сообщения учащихся	2	Химик -технолог	Кабинет химии	Практическая работа

				22	Раздел 4. Основы расчетной химии		
123			Лекция, сообщения учащихся	1	История химии	Кабинет химии	Практическая работа
124-125			семинар	2	Галерея великих химиков	Кабинет химии	Игра тест
126-127			Лекция, сообщения учащихся	2	Химия на службе правосудия	Кабинет химии	Практическая работа
128-129			Лекция, сообщения учащихся	2	Химия и прогресс человечества	Кабинет химии	Практическая работа
130-131			лекция	2	История химии	Кабинет химии	Тест
132-135			Круглый стол	4	Работа над проектами. Разбор материала по проекту. Обработка результатов исследования. Практическое занятие	Кабинет химии	Практическая работа
136-139			Работа в группах, сообщения учащихся	4	Работа над проектами. Написание проекта. Оформление работы. Практическое занятие.	Кабинет химии	Практическая работа
140-143			Конференция	4	Защита проектов. Выступление с проектами. Защита проектов. Защита проекта. Дискуссия.	Кабинет химии	

144				1	Итоговое занятие	Кабинет химии	
------------	--	--	--	---	------------------	---------------	--

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы. Выбор осуществляется с учетом возрастных психофизиологических возможностей детей:

- ✓ словесные (беседа, объяснение, познавательный рассказ);
- ✓ наглядные (фото, карты, схемы, рисунки);
- ✓ метод наблюдения (демонстрационные и лабораторные эксперименты);
- ✓ игровые (дидактические, развивающие);
- ✓ метод проблемного обеспечения (самостоятельный поиск решения на

поставленные задания) Работа с детьми строится на принципах:

- ✓ от простого к сложному;
- ✓ индивидуального подхода;
- ✓ развития творческой инициативы;
- ✓ соблюдение техники безопасности.

Большая часть часов отдается методу практического обучения.

Формы, методы и приемы, используемые в образовательном процессе

По составу участников	Фронтальная, групповая работа, индивидуальная.
По способу организации учебно-воспитательной работы	Учебные занятия, соревновательная деятельность, практические работы, внеучебные мероприятия, работа с родителями

Методы формирования знаний и умений

Объяснительно-иллюстративные	Объяснение, рассказ, беседа; Иллюстрация, демонстрация, экскурсия, исследование
Практические упражнения	Репродуктивные, творческие
Педагогические игры	Использование игровых приемов и ситуаций
Методы стимулирования и мотивации деятельности	Соревновательный; поощрение, эмоциональное воздействие, порицание

Педагогические технологии:

- Игровые технологии;
- Проблемное обучение;
- Технология современного проектного обучения;
- Интерактивные технологии;
- Коллективный способ обучения – КСО;

2.1. Условия реализации программы.

К условиям реализации программы относится характеристика следующее:

-материально-техническое обеспечение –

просторная, светлая аудитория «Точка роста», отвечающее санитарно- гигиеническим требованиям, с достаточным освещением.

Учебное оборудование включает комплект мебели, компьютер, мультимедийный проектор, биологическое оборудование;

-информационное обеспечение: видео-, фото-, интернет источники;

- дидактические материалы:

- Государственный образовательный стандарт;
- Методические рекомендации для проведения практических работ;
- Методические разработки педагогов;

-кадровое обеспечение – Программу реализует учитель химии и биологии 1 квалификационной категории, имеющий высшее образование, обладающий соответствующими знаниями и навыками работы.

Оценочные материалы

Программа предусматривает пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов:

№ п/п	Вид результата	Проверяемые результаты	Формы контроля
1.	Предметные (теоретические знания) Предметные (практические умения)	Знание теоретического материала по различным темам Умение получать новые химические вещества, исследовать свойства веществ	Фронтальный опрос, тестирование, самостоятельная работа Письменный отчёт

2.	<p>Метапредметные: познавательные</p>	<p>Умение перерабатывать информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата – в том числе и для создания нового продукта</p>	<p>Самооценка обучающихся своих знаний и умений</p>
	<p>Регулятивные</p>	<p>Умение анализировать работу, овладение навыками самоконтроля и самооценки)</p>	<p>Самооценка обучающихся своих знаний и умений</p>
3.	<p>Личностные</p>	<p>Умение применять действия для осуществления сотрудничества.</p>	<p>Самооценка обучающихся своих знаний и умений</p>
		<p>Нравственная позиция, обеспечивающая личностный моральный выбор на основе социальных и личностных ценностей.</p>	<p>Самооценка обучающихся своих знаний и умений</p>

Список литературы для педагога:

1. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: [Электронный документ]. Режим доступа:
<http://mon.gov.ru/dok/akt/6591>
2. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный докум. Режим доступа:
<http://mon.gov.ru/pro/pnpro>
3. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9.
4. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
5. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010.
– 80 с.

Список литературы для учеников:

1. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013
3. «Основы химии»: программа развивающего курса для начальной школы/
С.В. Пашкевич, УрФУ, лицей № 130, 2011. 28 с.
4. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.
5. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 6

