

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа №249 имени М.В.Маневича
Кировского района Санкт-Петербурга

ОБСУЖДЕНО

На заседании

Общего собрания

Протокол № 3

от «27» декабря 2022

ПРИНЯТО

на Педагогическом

Совете

Протокол № 10

от «28» декабря 2022

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 241-о

от «28» декабря 2022

Директор Д.Р.Чупрей



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Исследовательская химия»
Срок реализации: 2 года
Возраст обучающихся: 13-15 лет**

Разработчик:

Грязнова Алла Евгеньевна,

педагог дополнительного образования

СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3-7
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
Я ПРОГРАММА	11-21
МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	22-25

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа Исследовательская химия имеет **естественнонаучную** направленность.

Адресат

Программа реализуется для учащихся 13-15 лет,

- без требований к полу учащихся
- без специальной подготовки
- с отсутствием медицинских противопоказаний

Актуальность: программа соответствует государственной политике в области дополнительного образования, социальному заказу общества и ориентирована на удовлетворение образовательных потребностей детей и родителей (законных представителей) в сфере исследования новых веществ.

В общеобразовательной школе, которые они получают на уроках химии и биологии. Исследовательская химия способствует осмыслению и восприятию окружающей действительности через творческие способности учащихся. Обогащает, внутренний мир учащегося, позволяет с пользой провести свободное время изучая новые понятия. Программа является достойной альтернативой, чрезмерному детскому компьютерному времяпровождению, побуждает интерес к умению исследовать, наблюдать и делать выводы.

Углубление и содействие формированию творческой, разносторонне развитой личности; ориентация учащихся на познание как ценность; выявление познавательных интересов учащихся; систематизация, расширение и углубление знаний учащихся.

Отличительные особенности

Программа обновлена в 2022 году в связи с распоряжением КО №1676-р от 25.08.2022 Об утверждении критериев оценки качества дополнительных общеразвивающих программ, реализуемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и индивидуальными предпринимателями Санкт-Петербурга;

Новизна этой программы заключается в том, что расширено понятие взаимопомощи между учащимися на практических занятиях и введено новое понятие как **наставничество среди учащихся** – перспективная форма организации образовательного процесса в системе дополнительного образования. Это добровольный вид деятельности социально активных детей, объединенных не только передачей опыта от «старшего» к «младшему», но и умением сопереживать, понять и принять.

Уровень освоения: программа имеет **общекультурный** уровень освоения.

Объем и сроки освоения

Программа реализуется в объеме 144 часа, 2 года, в год по 72 часа

Цель: создание условий для развития творческого потенциала учащегося через практические занятия с использованием различных приёмов исследования веществ. Развитие в учащихся интереса к творчеству и углубленного изучения предмета.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с основными понятиями и базовыми формами состава вещества;
- обучить различным приемам при работе с веществами;
- обучить технике безопасности и правильной работе в химической лаборатории
- научить методам наблюдения и умению делать выводы

Развивающие:

- развить моторику рук учащегося при работе с химической посудой
- развить восприятие, внимание, память, воображение, конструктивные способности и творческие возможности каждого учащегося;
- развить интерес к предмету;
- развить у учащихся навыки и умения работы с реактивами

Воспитательные:

- воспитать интерес к химии;
- воспитать у учащихся, качества аккуратности, собранности при выполнении приёмов эксперимента, умение слушать;
- формировать наставнические способности;
- воспитать у учащихся качества аккуратности и собранности при выполнении приёмов исследования, трудолюбие, умение слушать, коммуникабельность, аккуратность, умение работать в коллективе

Планируемые результаты

В результате изучения программы обучающимися должны быть достигнуты определённые результаты.

Личностные – отражают индивидуальные личностные качества обучающихся, которые они должны приобрести в процессе освоения программного материала. Это:

- новые умения при работе с веществами;
- своеобразное и пространственное мышление;
- развитую мелкую моторику при работе с реактивами
- дисциплинированность, внимательность, трудолюбие и упорство в достижении цели;
- навыки творческого подхода в решении различных задач, к работе на результат.

Метапредметные - характеризуют уровень сформированности универсальных учебных

действий обучающихся, которые проявляются в познавательной и практической деятельности.

Это:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить для себя новые задачи, акцентировать мотивы и развивать интересы своей познавательной деятельности в области химии
- умение планировать, контролировать и объективно оценивать свои учебные и практические действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- самостоятельно оценивать уровень сложности заданий (упражнений) во время занятия по программе Исследовательская химия.
- анализировать процесс проведения опыта, оценивать собственный результат;
- получение первоначального опыта в приобретении навыков наставничества со сверстниками;

Предметные – характеризуют умение и опыт обучающихся, которые приобретаются и закрепляются в процессе освоения учебного предмета. Это:

- базовые знания по химии;
- овладение новыми приемами при работе с веществами;
- умение применять в своих работах различные материалы (пробирки, спиртовку, штатив, колбы, шпатель и другие инструменты).

Организационно-педагогические условия

Условия набора: зачисление в объединение производится на добровольной основе, при отсутствии медицинских противопоказаний. В группы 1 года обучения принимаются все желающие. Группа 2 года обучения комплектуются из учащихся освоивших программу 1 года обучения или имеющих необходимые знания, умения, навыки в области химии.

Формы занятий: занятия проводятся в групповой и фронтальной форме. В отдельных случаях, учитывая особенности развития каждого учащегося, темпа усвоения им материалы, психических особенностей учащихся на занятиях применяется индивидуальная форма.

Язык реализации

Образовательная деятельность осуществляется на русском языке.

Форма обучения

Программа реализуется в очной форме обучения

Особенности реализации: модульный принцип представления содержания дополнительной общеразвивающей программы и построения учебных планов.

При необходимости программа может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также в сетевой форме.

Особенности организации образовательного процесса

Для детей с особыми образовательными потребностями (одаренные, дети-инофоны, дети-мигранты и др.) программа может быть реализована через:

- разработку индивидуального образовательного маршрута;
- разработку индивидуальной программы развития.

Условия набора

На обучение по программе принимаются учащиеся:

- в возрасте 13-15 лет;
- не имеющие, специальной подготовки;
- без вступительных испытаний.

Условия формирования групп

Группы формируются разновозрастные по возрастным диапазонам - 1 год обучения учащиеся возраста – 13-14 лет; 2 год обучения учащиеся возраста -14-15 лет.

В группы 1 года обучения принимаются все желающие. Группа 2 года обучения комплектуются из учащихся освоивших программу 1 года обучения или имеющих необходимые знания, умения, навыки.

В течение учебного года при наличии вакантных мест допускается зачисление учащихся на 1-й и 2 ой год обучения.

Количество обучающихся в группе

Количество обучающихся в группах по программе с учетом вида деятельности, санитарных норм и норм наполняемости: на 1-м году обучения - не менее 15 человек; на 2-м году обучения - не менее 12 человек. Максимальное количество обучающихся в группах - 15 человек.

Форма организации учебного процесса

Форма организации учебного процесса при реализации программы – учебное занятие.

Формы организации занятий

Занятия по программе проводятся преимущественно всем составом группы, при необходимости (при подготовке проекта, конкурса, и т.д.) могут проводиться по малым группам, индивидуально.

Программой предусматриваются аудиторные (в учебном классе) занятия и в том числе самостоятельная работа по заданию педагога.

Формы проведения занятий

Формами проведения учебных занятий по программе являются как традиционные, так и мастер-класс, творческая мастерская, презентация, конкурс.

Формы организации деятельности учащихся на занятии

Программой предусмотрены следующие формы организации деятельности учащихся на

занятия:

- фронтальная (беседа, показ, объяснение),
- групповая (совместные действия, общение, взаимопомощь),
- в малых группах (работа над проектом и т.п.),
- коллективная (создание коллективного панно),
- индивидуальная (для работы с одаренными детьми, для коррекции пробелов в знаниях и отработки отдельных навыков и т.п.).

Материально-техническое оснащение

Материально-техническое оснащение программы включает в себя:

- учебный кабинет
- оборудованный учебной мебелью
- мультимедийным оборудованием
- химическая лаборатория

Индивидуальные принадлежности учащихся, необходимые для занятий, приобретаемые родителями: пенал, клеенка, влажные салфетки, перчатки, маска

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ
Дополнительная общеразвивающая программа
«Исследовательская химия»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	опрос
2.	Правила работы в кабинете химии	2	1	1	Тест и задания из ОГЭ №16
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием	14	10	4	Лабораторные работы, демонстрация с опросом
4.	Растворы и решение задач	20	13	7	Лабораторные работы, тест
5	Простые и сложные вещества	17	13	4	Практическая работа и тест
6	Химические элементы. Кислоты. Основания. Щелочи. Индикаторы	16	10	6	Лабораторные работы и презентации
7.	Итоговое занятие	1	1	1	Обобщающий тест
	Итого	72	49	23	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
2-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ
Дополнительная общеразвивающая программа
«Исследовательская химия»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	опрос
2.	Здоровый образ жизни	2	1	1	Интеллектуальная игра и тест
3.	Химические реакции в природе и организме	14	10	4	Лабораторные работы, тест
4.	Элементы IV и V групп Периодической системы Д.И.Менделеева	20	13	7	Практическая работа, творческая работа
5	Химия и искусство	17	13	4	Опрос, сообщение
6	Драгоценные камни	11	9	2	опрос
7	Зачетное занятие	2	1	1	Зачет
8	Тест	2	1	1	Тест
9.	Итоговое занятие	2	1	1	Практическая работа, тест
	Итого	72	50	22	

УТВЕРЖДЕН

Приказ № 103-о от «30» августа 2022

Директор ГБОУ СОШ №249

им М.В. Маневича

Д.Р.Чупрей

« _____ » _____ 2022г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
Реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Исследовательская химия»
на 2022-2023 учебный год

Год обучения, группа	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	06.09	31.05	36	36	72	1 раз в неделю по 2 ч.
2 год	01.09	31.05	36	36	72	1 раз в неделю по 2 ч.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ
Дополнительная общеразвивающая программа
«Исследовательская химия»
ЗАДАЧИ

Обучающие:

- познакомить учащихся с многообразием и свойствами веществ
- сформировать углубленные знания в области химии
- приобрести навыки изучения и описания свойств веществ
- приобрести навыки определения химических веществ
- сформировать опыт решения исследовательских задач и проведения опытов самостоятельно

Развивающие:

- развить навыки, при составлении и систематизации химических коллекций и соединений, а также навыки работы с химическим оборудованием
- развить навыки общения и коммуникации;
- сформировать приемы и умения по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к миру химических соединений и веществ
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Условия реализации.

Уровень освоения программы общекультурный. В группу принимаются все учащиеся, желающие научиться видеть проблемы, ставить вопросы. Классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения. Объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям.

Занятия проводятся в группах. Количество учащихся в группе от 15 человек – 1 год обучения.

Формы организации образовательного процесса занятия проводятся в группах. Традиционные – аудиторные занятия. Традиционные – экскурсии по музеям и виртуальные экскурсии.

Формы подведения итогов:

- Тесты
- Семинары
- Сообщения, творческие работы детей
- Практические и лабораторные работы

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводное занятие. Знакомство с программой и технической базой. Рассказ о содержании курса, о маршрутах экскурсий, об основных объектах. Техника безопасности при работе в кабинете химии

.Правила работы в кабинете химии. Демонстрационные опыты

Теория: Использование реактивов и химической посуды по назначению. Работа со штативом, спиртовкой и стеклянной посудой.

Практика: Виртуальная экскурсия, работа с литературой, схемами, представление презентаций. Опыты с водой, с солью, сахаром и речным песком.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием

Теория. Назначение, применение, использование химической посуды и оборудования.

Пробирки, штативы, колбы, цилиндры, спиртовка. Чашки, держатели, фильтровальная бумага. Часовое стекло, спички, лучинки и т.д.

Практика:

Работа с литературой: Решение познавательных задач. Эксперимент.

Лабораторная работа:

«Знакомство с лабораторным оборудованием»

- штатив

-спиртовка

-строение пламени

-химическая посуда

-Выводы

4. Растворы и решение задач

Теория:

Определение. Что такое раствор, растворитель, растворенное вещество. Массовая доля раствора. Объемная доля раствора

Практика:

Решение творческих задач на все виды растворов.

Работа с тестами.

Работа с реактивами (приготовление раствора сахара с определенной массовой долей, %)

Сравнительная характеристика растворов разной концентрации(семинар). Подготовка к семинару (дистанционные занятия)

Лабораторные работы:

Обнаружение крахмала в меде (с помощью йода)

Многообразие растворов в природе и организме человека

5. Простые и сложные вещества

Теория:

Дать определение простому и сложному веществу. Привести примеры. Периодическая система Д.И.Менделеева, строение атома, заряд ядра, электроны, протоны, нейтроны. Порядковый номер, атомная масса, электроотрицательность. Химические элементы образующие простые и сложные вещества. Природные и синтетические.

Практика:

Написать строение атома для всех элементов первого и второго периода. Геометрия молекул.

Работа с Периодической системой. Моделирование атомов соединений (коллекция)

6.Химические элементы. Кислоты. Основания. Щелочи. Индикаторы.

Теория:

Дать определение: Кислота. Соль. Основание(Щелочь). Рассмотреть таблицу индикаторов (фенолфталеин, лакмус, метилоранж)

Виртуальные экскурсии по химическим лабораториям мира

Выращивание кристаллов (медный купорос)

Работа со схемами, литературой.

Семинар «Основные направления химических изменений в организме человека».

Дистанционная подготовка к семинару

Семинар « Сравнение обмена веществ у представителей различных социальных классов людей».

Дистанционная подготовка к семинару

Заполнение таблицы «Системы изменения органов в разных человеческих организмах»

Решение познавательных задач.

Итоговое занятие Решение познавательных задач. Работа с тестами.

-Химия в производстве (промышленность, лекарства, медицина, техника)

-Сельское хозяйство (минеральные удобрения, растворители, опылители, экология)

-Бытовая химия (шампуни, стиральные порошки, аэрозоли, мыло, отбеливатели)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы обучающимися должны быть достигнуты определённые результаты.

Личностные – отражают индивидуальные личностные качества обучающихся, которые они должны приобрести в процессе освоения программного материала.

Это:

- новые умения при работе с веществами;
- своеобразное и пространственное мышление;
- дисциплинированность, внимательность, трудолюбие и упорство в достижении цели;

Метапредметные - характеризуют уровень сформированности универсальных учебных действий обучающихся, которые проявляются в познавательной и практической деятельности.

Это:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить для себя новые задачи, акцентировать мотивы и развивать интересы своей познавательной деятельности в области химии
- умение планировать, контролировать и объективно оценивать свои учебные и практические действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- анализировать процесс проведения опыта, оценивать собственный результат;

Предметные – характеризуют умение и опыт обучающихся, которые приобретаются и закрепляются в процессе освоения учебного предмета. Это:

- базовые знания по химии;
- овладение новыми приемами при работе с веществами;
- умение применять в своих работах различные материалы (пробирки, спиртовку, штатив, колбы, шпатель и другие инструменты).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительной общеразвивающей программы
«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ХИМИЯ»
ГРУППЫ 1 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Неделя	Дата	Содержание	Всего часов	Теория	Практика
1.		I часть -Водное занятие. Цель курса, задачи. Техника безопасности.	2	1	1
2.		Правила работы в химической лаборатории.	2	1	1
3.		Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1
4.		Химическая посуда (стеклянная)	2	1	1
5.		Химическая посуда (фарфоровая)	2	1	1
6.		Металлическая посуда	2	1	1
7.		Мерная посуда	2	1	1
8.		Технические весы	2	1	1
9.		Растворы, виды, задачи на растворы	2	1	1
10.		Дистиллированная вода, польза и вред	2	1	1
11.		Плотность растворов, измерение плотности (ареометр)	2	1	1
12.		Расчеты массовой доли по измеренной плотности	2	1	1
13.		Массовая доля элемента в сложном веществе.	2	1	1
14.		Массовая доля раствора	2	1	1
15.		Количество вещества (моль)	2	1	1
16.		Число атомов, ионов, молекул с использованием число Авогадро	2	1	1
17.		Способы очистки веществ (фильтрование, отстаивание)	2	1	1
18.		Способы очистки веществ (выпаривание, перегонка)	2	1	1
19.		Кристаллизация (связь с физикой)	2	1	1
20.		Аналитические весы	2		1
21.		Концентрация веществ	2	1	1
22.		Масса веществ, молярная масса, их связь	2	1	1
23.		Вещества – простые	2	1	1
24.		Вещества – сложные	2	1	1
25.		Химические элементы	2	1	1
26.		Формулы веществ, их взаимосвязь	2	1	1
27.		Катализаторы, их роль	2	1	1
28.		Индикаторы, их роль	2	1	1
29.		Кислоты (природные и синтетические)	2	1	1
30.		Основания (щелочи), их сходство и различие	2	1	1
31.		Соли, их роль в жизни и применение	2	1	1
32.		Химия и цвет	2	1	1

33.	Природные красители	2	1	1
34.	Исследование моющих средств	2	1	
35.	Чистящие вещества в жизни –правильное использование	2	1	1
36.	Химические элементы в живой природе. Итоговое занятие.	2	1	1
	Всего:	72	36	36

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
2-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ
Дополнительная общеразвивающая программа
«Исследовательская химия»
ЗАДАЧИ

Обучающие:

- продолжить формировать углубленные знания в области химии
- приобрести навыки изучения и описания физических и химических свойств веществ
- приобрести навыки определения образовавшихся соединений
- сформировать опыт решения исследовательских задач.

Развивающие:

- продолжить развитие навыков, при составлении и систематизации химических коллекций и веществ, а так же навыки работы с химическими реактивами
- продолжить развитие навыков общения и коммуникации;
- сформировать приемы и умения по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к миру веществ и соединений
- воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вводное занятие Знакомство с программой и технической базой. Рассказ о содержании курса, об основных объектах. Техника безопасности при работе в кабинете химии.

2. Здоровый образ жизни

Теория:

Что такое никотин и вред курения. Сердце, сосуды, легкие. Алкоголь, что за вещества алкоголяты и их влияние на печень, нервную систему и организм человека. Злоупотребление медицинскими препаратами разных уровней и их влияние на внутренние органы.

Практика: Решение проблемных задач по соблюдению здорового образа жизни.

Составление схем и таблиц. Гипотезы

3. Химические реакции в природе и организме

Теория: Роль химических процессов в обмене веществ и нуклеиновых кислот. Липиды и углеводы.

Практика: Работа с литературой, составление опорных конспектов. Решение задач по биохимии и органической химии

Лабораторная работа: Работа ферментов в пищеварительной системе

4. Элементы IV и V групп Периодической системы Д.И. Менделеева

Теория Строение атома азота, углерода и фосфора, важнейшие соединения, свойства и их роль в промышленности.

Зачетное занятие

Практика Решение задач различной сложности по свойствам элементов IV и V групп Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева

5.Химия и искусство

Теория. Основные- определения и понятия, классификация и свойства. Простое вещество. Сложное вещество. Состав вещества используемых в живописи, металлургии, керамики. Медь и бронза. Состав. Золото и позолота. Ювелирные изделия. Правила хранения и Использование в произведениях искусства.

Практика: Составление опорных конспектов, схем. Решение задач с кратким и развёрнутым ответом. Опыты с медью и кислотами. Коллекция металлов. Презентация.

6 Драгоценные камни

Теория Классификация камней, характеристика, цвет, прозрачность. Свойства и применение.

Практика: Составление опорных конспектов, схем. Решение задач. Презентация.

7.Зачетное занятие

Теория: Повторение изученного

Практика: Защита учащихся своих проектов, по изученным темам

8. ТЕСТ

9.Итоговое занятие

Практика: Демонстрационные опыты по изученным темам

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы обучающимися должны быть достигнуты определённые результаты.

Личностные – отражают индивидуальные личностные качества обучающихся, которые они должны приобрести в процессе освоения программного материала. Это:

- новые умения при работе с веществами;
- своеобразное и пространственное мышление;
- навыки творческого подхода в решении различных задач, к работе на результат.

Метапредметные - характеризуют уровень сформированности универсальных учебных действий обучающихся, которые проявляются в познавательной и практической деятельности.

Это:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить для себя новые задачи, акцентировать мотивы и развивать интересы своей познавательной деятельности в области химии

- умение планировать, контролировать и объективно оценивать свои учебные и практические действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; анализировать процесс проведения опыта, оценивать собственный результат;
- получение первоначального опыта в приобретении навыков наставничества со сверстниками;

Предметные – характеризуют умение и опыт обучающихся, которые приобретаются и закрепляются в процессе освоения учебного предмета. Это:

- базовые знания по химии;
- овладение новыми приемами при работе с веществами;
- умение применять в своих работах различные материалы (пробирки, спиртовку, штатив, колбы, шпатель и другие инструменты).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Дополнительной общеразвивающей программы
«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ХИМИЯ»
ГРУППЫ 2 ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Неделя	Дата	Содержание	Всего часов	Теория	Практика
1.		I часть -Водное занятие. Цель курса, задачи. Техника безопасности.	2	1	1
2.		Правила работы в химической лаборатории.	2	1	1
3.		Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1
4.		Химическая посуда (стеклянная)	2	1	1
5.		Химическая посуда (фарфоровая)	2	1	1
6.		Металлическая посуда	2	1	1
7.		Мерная посуда	2	1	1
8.		Технические весы	2	1	1
9.		Растворы, виды, задачи на растворы	2	1	1
10.		Дистиллированная вода, польза и вред	2	1	1
11.		Плотность растворов, измерение плотности (ареометр)	2	1	1
12.		Расчеты массовой доли по измеренной плотности	2	1	1
13.		Массовая доля элемента в сложном веществе.	2	1	1
14.		Массовая доля раствора	2	1	1
15.		Количество вещества (моль)	2	1	1
16.		Число атомов, ионов, молекул с использованием число Авогадро	2	1	1
17.		Способы очистки веществ (фильтрование, отстаивание)	2	1	1
18.		Способы очистки веществ (выпаривание, перегонка)	2	1	1
19.		Кристаллизация (связь с физикой)	2	1	1
20.		Аналитические весы	2		1
21.		Концентрация веществ	2	1	1
22.		Масса веществ, молярная масса, их связь	2	1	1
23.		Вещества – простые	2	1	1
24.		Вещества – сложные	2	1	1
25.		Химические элементы	2	1	1
26.		Формулы веществ, их взаимосвязь	2	1	1
27.		Катализаторы, их роль	2	1	1
28.		Индикаторы, их роль	2	1	1
29.		Кислоты (природные и синтетические)	2	1	1
30.		Основания (щелочи), их сходство и различие	2	1	1

31.		Соли, их роль в жизни и применение	2	1	1
32.		Химия и цвет	2	1	1
33.		Природные красители	2	1	1
34.		Исследование моющих средств	2	1	
35.		Чистящие вещества в жизни –правильное использование	2	1	1
36.		Химические элементы в живой природе. Итоговое занятие.	2	1	1
		Всего:	72	36	36

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы. Для реализации данной программы используются следующие педагогические технологии (здоровьесберегающая, личностно-ориентированная, игровая) а также могут быть использованы электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для реализации поставленных задач в процессе обучения по программе используются следующие методы:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)
- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- проектный (разработка проектов, творческих работ)
- практический (выполнение работ по плану, схемам и др.)

Для реализации разделов программы используются следующие дидактические средства: (видео материалы, иллюстрированные материалы, компьютерные презентации).

Для реализации разделов программы используются следующие информационные источники:

Список литературы педагога:

1. Лисичкин Г.В. «Химики изобретают» Кн. для учащихся.-М.: Просвещение, 1990
2. Сомин Л.Е. Увлекательная химия. Пособие для учителей. Из опыта работы. М., «Просвещение» 1976 с ил.
3. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. Пособие для учителей.-М.: Просвещение, 1980 – с ил.
4. Гаврусейко Н.П., Дебалтовская В.И. Химические викторины. Мн., «Нар.асвета», 1972
5. Казарян П.. Химия в быту 1968

Список литературы для учащихся:

8 класс

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия Москва. : «АСТ_ПРЕСС», 2002 год
2. Кузнецова Н.Е. Титова И.М. Гара Н.Н. Жегин А.Ю. «Химия 8 класс» Москва. : Издательский центр «Вентана-Граф», 2002 год
3. Минченков Е.Е. Зазнобина Л.С. Смирнова Т.В. Химия 8 класс. Москва: «Школьная Пресса», 2002 год
4. Ольгин О. Занимательные опыты по химии Москва. : «Детская литература», 2001 год
5. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Занимательные и эффективные опыты по химии Москва: «Дрофа», 2002 год
6. Кузьменко Н.Е. Еремин В.В. Сборник задач по химии Москва « Оникс 21 век», 2003 год
7. Хомченко Г.П. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Москва: «Новая волна», 2001 год

8. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы Москва: «Новая волна», 2001 год
9. Гузей Л.С. Суровцева Р.П. Химия: вопросы, задачи, упражнения Москва: «Дрофа», 2002 год
10. Гузей Л.С. Сорокин В.В. Суровцева Р.П. Химия 8 класс Москва: «Дрофа», 2002 г

9 класс

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия Москва: «АСТ-ПРЕСС», 2002 год
2. Кузнецова Н.Е. Титова И.М. Гара Н.Н. Жегин А.Ю. «Химия 9 класс» Москва: Издательский центр «Вентана-Граф», 2002 год
3. Минченков Е.Е. Зазнобина Л.С. Смирнова Т.В. Химия 9 класс. Москва: «Школьная Пресса», 2002 год
4. Ольгин О. Занимательные опыты по химии Москва: «Детская литература», 2001 год
5. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Занимательные и эффективные опыты по химии Москва: «Дрофа», 2002 год
6. Кузьменко Н.Е. Еремин В.В. Сборник задач по химии Москва « Оникс 21 век», 2003 год
7. Хомченко Г.П. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Москва: «Новая волна», 2001 год
8. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы Москва. : «Новая волна», 2001 год
9. Гузей Л.С. Суровцева Р.П. Химия: вопросы, задачи, упражнения Москва. : «Дрофа», 2002 год
10. Гузей Л.С. Сорокин В.В. Суровцева Р.П. Химия 9 класс Москва. : «Дрофа», 2002

Список литературы для родителей:

1. Аликберова, Л. Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей / Л. Ю. Аликберова — М. : АСТ-ПРЕСС, 1999. — 560 с. : ил. — (Занимательные уроки)
2. Анашина, Н. Ю. День естествознания в школе : интеллектуальные игры и развлечения. Биология, география, химия / Н. Ю. Анашина. — Ярославль : Академия развития, 2007. — 415 с. — (Игра, обучение, развитие, развлечение). — Библиогр.: с. 415.
3. Власов, Л. Г. Занимательно о химии / Л. Г. Власов, Д. Н. Трифонов. — Изд. 2-е, перераб. и доп. — М. : Молодая гвардия, 1968. — 254 с. : ил. — (Эврика).
4. Гроссе, Э. Химия для любознательных : основы химии и занимат. опыты : пер. с нем. / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. — 3-е изд., стер. — Л. : Химия, 1987. — 392 с.
5. Курячая, М. Химия в картинках / М. Курячая ; худ. Е. Попкова. — М. : Детская литература, 1992. — 47 с. : ил.
6. Леенсон, И. А. Занимательная химия / И. А. Леенсон. — М. : РОСМЭН, 2000. — 104 с. : ил. — (Школьнику для развития интеллекта).

7. Ольгин, О. М. Чудеса на выбор, или химические опыты для новичков / О. М. Ольгин. — М. : Детская литература, 1997. — 142 с. : ил. — (Знай и умей).
8. Шульпин, Г. Б. Химия для всех : основ. понятия и простейш. опыты / Г. Б. Шульпин. — М. : Знание, 1987. — 142 с. : ил. — (Народный университет. Естественнонаучный факультет).
9. Энциклопедический словарь юного химика : для сред. и ст. шк. возраста / сост.: А. В. Крицман, В. В. Станцо. — М. : Педагогика, 1990. — 320 с. : ил.

Интернет ресурсы

1. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей химии, и по разным дисциплинам.
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

Текущий контроль

Освоение дополнительной общеобразовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается **текущим контролем** успеваемости и **промежуточной аттестацией** учащихся согласно «Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся отделения дополнительного образования детей ГБОУ СОШ № 249 им. М.В. Маневича Кировского района Санкт – Петербурга».

Текущий контроль успеваемости учащихся в течение учебного года осуществляется с фиксацией достижений учащихся в соответствии с оценочными и методическими материалами дополнительной общеобразовательной программы.

Текущий контроль проводится в течение учебного периода в целях:

- контроля уровня достижения учащимися результатов, предусмотренных образовательной программой;
- оценки соответствия результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ прогнозируемым результатам;
- проведения учащимся самооценки, оценки его работы педагогом дополнительного образования с целью возможного совершенствования образовательного процесса.

Порядок, формы, периодичность, количество обязательных мероприятий при проведении текущего контроля успеваемости учащихся определяются педагогом дополнительного образования в соответствии учебным планом дополнительной общеобразовательной программы. Формы текущего контроля: наблюдение, тест, анкетирование, анализ выполнения заданий педагога.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация – это установление уровня достижения прогнозируемых результатов освоения учащимися дополнительной общеобразовательной программы.

Целями проведения промежуточной аттестации являются:

- объективное установление фактического уровня освоения образовательной программы и достижения результатов освоения образовательной программы за этап обучения;
- соотнесение этого уровня с требованиями прогнозируемых результатов образовательной программы;