

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа №10»

Рассмотрено педагогическим советом
МБОУ СШ №10
Протокол №1 от 30.08.2022

Утверждено
приказом директора
МБОУ СШ №10
от 01 сентября 2022г №561

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа**

«Юный химик»

2022-2023 учебный год (1 год реализации)

Возраст обучающихся 14-18 лет

Пичугина Нина Алексеевна

педагог дополнительного образования,

МБОУ СШ №10 г.Арзамас

Нижегородской области

г.Арзамас, 2022

Содержание	
Пояснительная записка	3
Учебный план	6
Содержание учебного плана	7
Календарный учебный график	11
Формы аттестации	19
Оценочные материалы	20
Методические материалы	22
Условия реализации программы	23
Список литературы	24

Пояснительная записка

Актуальность. Одно из направлений в решении задач экологического и трудового воспитания обучающихся, неразрывно связанных с проблемой рационального использования свободного от школьных занятий времени - расширение сети кружков естественнонаучного цикла, привлечение к занятиям возможно большего числа школьников с целью развития познавательного интереса не только к окружающему нас миру, но и к химии, биологии, экологии, истории становления научного мировоззрения.

Повсюду, куда бы ни обратил свой взор, нас окружают предметы и изделия, изготовленные из веществ и материалов, которые получены на химических заводах и фабриках. Кроме того, в повседневной жизни, сам того не подозревая, каждый человек осуществляет химические реакции. Например, умывание с мылом, стирка с использованием моющих средств и др. При опускании кусочка лимона в стакан горячего чая происходит ослабление окраски – чай здесь выступает в роли кислотного индикатора, подобного лакмусу. Аналогичное кислотно-основное взаимодействие проявляется при смачивании уксусом нарезанной краснокачанной капусты. Хозяйки знают, что капуста при этом розовеет. Зажигая спичку, замешивая песок и цемент с водой или гася водой известь, обжигая кирпич, мы осуществляем настоящие, а иногда и довольно сложные химические реакции. Объяснение этих и других широко распространенных в жизни человека химических процессов – удел специалистов.

Увлечение химией начинается обычно с опытов, и не случайно едва ли не все знаменитые химики с детства любили экспериментировать с различными веществами и выявлять закономерности, которые позже стали теориями. Поэтому тот, кто уже давно знает и любит химию, и тот, кто ещё только хочет сделать первые шаги в ней, найдут на занятиях что-то интересное и полезное для себя, так как программа данного курса рассчитана на удовлетворение любознательности тех учащихся, которые интересуются химическими веществами и навыками экспериментирования.

Направленность: естественнонаучная.

Отличительной особенностью программы «Юный химик» является: углубление знаний, обучающихся о разнообразии химии в повседневной жизни, также в ней сочетаются различные формы работы, направленные на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую и художественную деятельность.

Цель программы: развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии; удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент; продолжить формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности и развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

Новизна программы заключается в том, что для обучающихся второй

группы были разработаны новые занятия, для формирования навыков исследовательской деятельности химико-экологической направленности.

Исходя, из поставленной цели **необходимо решить следующие задачи:**

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Формирование практических умений и навыков, например, умения разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- Продолжить развивать творческие способности.
- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

Объем и срок освоения. Программа рассчитана на 40 занятий, 1 год обучения.

Формы обучения: беседы, игровые формы, практические занятия, экскурсии.

Режим занятий: Программа реализуется в течение 1 года. Содержание данной программы рассчитано на проведение 1 занятия в неделю продолжительностью 1 час (38 недель / 1 занятие по 1ч. / всего 38 часов). Для обучения приглашаются все желающие в возрасте от 14-18 лет.

Планируемые результаты:

В результате прохождения программы, обучающиеся должны

Знать:

- химическую символику: знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;

- важнейшие химические понятия: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества;
 - важнейшие вещества и материалы: некоторые металлы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, СМС;
 - названия отдельных химических элементов, их соединений; использование тривиальной или международной номенклатуры;
 - методику выполнения химического эксперимента по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;
 - проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

Уметь:

- оценивать информацию о веществах и химических процессах, критическое отношение к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту.
- понимание смысла и соблюдение предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.

Учебный план 1 группы

№	Тема	Количество часов		
		Общее	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Введение	3	3	-
2.	Первоначальные химические понятия	10	6	4
3.	Вещества вокруг тебя, оглянись!	15	2	13
4.	Увлекательная химия для экспериментаторов	8	3	5
5.	Что мы узнали по химии?	4	4	-
Итого:		40	18	22

Учебный план 2 группы

№	Тема	Количество часов		
		Общее	Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Введение.	1	0,5	0,5
2.	Вступление в мир веществ.	6	2	4
3.	Мир неорганических веществ.	19	4	15
4.	Мир органических веществ.	7	1	6
5.	Экологический взгляд на вещества вокруг нас	6	0	6
6.	Итоговая промежуточная аттестация	1	0	1
Итого:		40	7,5	31,5

Содержание учебного плана 1 группы

Введение (3 часа). Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием в кабинете химии. Знакомство с оборудованием, посудой. Порядок выполнения опытов и составления отчетов.

Первоначальные химические понятия (10 часов). Предмет химии. Что изучает химия. Понятие вещество и тело. Физические свойства веществ. Вещества в окружающем мире. Характеристики тел и веществ. Методы познания природы: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, её получение, анализ и представление его результатов

Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Состав вещества. Понятия «атом», «молекула», «ион». Простые и сложные вещества. Химический элемент.

Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфные вещества. Агрегатные состояния вещества.

Знаки химических элементов. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Относительная атомная и молекулярная масса. Расчет относительных молекулярных масс веществ. Расчеты по химическим формулам.

Чистые вещества и смеси. Массовая доля вещества в смеси. Расчет массовой доли вещества в смеси. Растворы. Значение растворов в природе и жизни человека. Концентрация. Расчет массовой доли вещества в растворе. Типы среды растворов: нейтральная, кислотная, щелочная. Понятие об индикаторах. История открытия индикаторов. Природные индикаторы: заваренный чай, сок красной капусты, сок свеклы, лук, чеснок. Синтетические индикаторы: лакмус, фенолфталеин. Изменение цвета индикатора в кислотной и щелочной среде.

Практические работы. Описание химического элемента по его положению в ПСХЭ. Выращивание кристаллов соли (домашняя). Описание физических свойств веществ. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.

Лабораторные опыты. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. Диффузия перманганата калия в желатине. Ознакомление с веществами разного строения. Исследование кислотности различных объектов.

Домашние опыты. Диффузия сахара в воде. Опыты с закрытой пластиковой бутылкой. Исследование кислотности различных объектов при помощи природных индикаторов.

Вещества вокруг тебя, оглянись!(15 часов). Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?

Растительные и животные масла.

Лабораторные и практические работы. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. Свойства веществ. Разделение смеси красителей. Свойства воды. «Очистка воды». Свойства уксусной кислоты. Свойства питьевой соды. Свойства чая. Свойства мыла. Сравнение моющих свойств мыла и СМС. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода. Получение кислорода из перекиси водорода. Свойства аспирина. Свойства крахмала. Свойства растительного и сливочного масел.

Увлекательная химия для экспериментаторов (8 ч). Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторные и практические работы. «Секретные чернила». «Получение акварельных красок». «Мыльные опыты». «Как выбрать школьный мел». «Изготовление школьных мелков». «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Что мы узнали по химии? (4 часа). Подведение итогов курса «Юный химик».

Содержание учебного плана 2 группы

Введение (1 ч). Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Лабораторная работа. 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Вступление в мир веществ (6 ч). Вещество. Молекула. Атом. Химический элемент. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая формула. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Лабораторные работы. 2. Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества. *3.* Физические и химические явления. *4.* Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Мир неорганических веществ (19) часов

Вода. Уникальность воды. Вода - растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ. Фильтрация. Выпаривание. Отстаивание.

Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.

Понятие о солях. Питательная сода. Ее свойства. Хлорид натрия, его свойства.

Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов.

Металлы. Физические свойства металлов. Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа.

Уголь, графит и углекислый газ - дети углерода. Их свойства и применение.

Лабораторные работы 5. Вода - растворитель. *6.* Органолептические показатели воды. *7.* Определение и устранение жесткости воды. *8.* Обнаружение ионов в воде. *9.* Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения. *10.* Обнаружение кислот в продуктах питания. *15.* Действие кислотного загрязнения воздуха на растения. *11.* Карбонат кальция. Лабораторная работа *12.* Как сода способствует выпечке хлеба? *13.* Мы получаем поваренную соль. *14.* Получение кислорода. *15.* Металлы создают цвета, цветы, огни. *16.* Железо. *17.* Углерод

Практическая работа 1. Очистка вод

Мир органических веществ (7 ч). Спирт, его свойства. Влияние этилового спирта на живые организмы.

Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза - углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов.

Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах Их свойства и значение для живых организмов.

Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов.

Пластмассы. Полиэтилен. Польза и вред полиэтилена.

Лабораторные работы: 18. Влияние этилового спирта на живые организмы Спирт-растворитель Извлекаем зеленый пигмент листа-хлорофилл Разделяем хлорофилл на фракции хроматографией. 19 Углерод в сахаре Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре Обнаружение глюкозы в продуктах питания. Неспелое и спелое яблоко. 20 Исследуем яйцо Обнаружение белка. 21 Масляная капля. Какие плоды содержат жир? 22. Польза и вред полиэтилена.

Экологический взгляд на вещества вокруг нас (6 ч).

Пыль - загрязнитель воздуха. Анализ воды. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Лабораторные работы 23. Изучение запыленности воздуха 24. Анализ воды.

Практическая работа 2. Экологическая экспертиза продуктов питания.

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Юный химик». 1 группа

№ п\п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение 1 ч								
1	09	02	14:30-15:15	Методы познания природы. Предмет химии. Вещества. Общие правила техники безопасности и при работе в кабинете химии.	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Устный опрос
2	09	09	14:30-15:15	Круглый стол. Роль химии в жизни человека.	1 ч.	Дискуссия	к.химии	Кластер
3	09	16	14:30-15:15	Конференция. Краткая история развития химии. Алхимия.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Синквейн
Первоначальные химические понятия (10ч)								
4	09	23	14:30-15:15	Физические свойства веществ. Лабораторная работа «Описание физических свойств веществ»	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Описание вещества по его физическим свойствам
5	09	30	14:30-15:15	Состав вещества. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Изготовление моделей молекул.
6	10	07	14:30-15:15	Строение вещества. Кристаллические решетки. Аморфные вещества	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Выращивание кристаллов соли (до)
7	10	14	14:30-15:15	Агрегатные состояния веществ.	1ч	Беседа	к.химии	Синквейн
8	10	21	14:30-15:15	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практическая работа «Описание химического элемента по положению в ПСХЭ»	1 ч	Практические занятие	к.химии	Описание элемента
9	10	28	14:30-15:15	Химические формулы.	1 ч	Занятие	к.химии	Решение задачи

				Относительные атомная и молекулярная масса вещества. Расчеты по химическим формулам		упражнение по решению расчетных задач		
10	11	04	14:30-15:15	Чистые вещества и смеси. Растворы. Значение растворов в природе и жизни человека.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Сравнение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих примеси
11	11	11	14:30-15:15	Массовая доля вещества в смеси. Расчеты на массовую долю вещества в смеси.	1 ч	Занятие упражнение по решению расчетных задач	к.химии	Решение задачи
12	11	18	14:30-15:15	Понятие об индикаторах. История открытия индикаторов. Природные индикаторы.	1 ч		к.химии	Результаты по исследованию кислотности разных веществ.
13	11	25	14:30-15:15	Круглый стол «Поговорим о...»	1 ч	Дискуссия	к.химии	Заполнение кластера
Вещества вокруг тебя, оглянись!(15 часов)								
14	12	02	14:30-15:15	Лабораторное оборудование. <i>Лабораторная работа</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.	1 ч	Лабораторная работа	к.химии	Зачет по применению химического оборудования
15	12	09	14:30-15:15	Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси.	1 ч	Практическая работа.	к.химии	Результат эксперимента по разделению смесей.
16	12	16	14:30-15:15	Вода.	1 ч	Эксперимент	к.химии	Результат эксперимента
17	12	23	14:30-15:15	Очистка воды. Практическая работа «Очистка воды»	1 ч	Практическая работа	к.химии	Устный опрос по результатам работы
18	12	30	14:30-15:15	Уксусная кислота. Практическая	1 ч	Практическая	к.химии	Результат

				работа «Свойства уксусной кислоты»		работа		практической работы.
19	01	13	14:30-15:15	Пищевая сода. Практическая работа «Свойства пищевой соды»	1 ч	Практическая работа	к.химии	Результат практической работы.
20	01	20	14:30-15:15	Чай. Лабораторная работа «Свойства чая»	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Устный опрос по результатам работы.
21	01	27	14:30-15:15	Мыло. Лабораторная работа «Свойства мыла»	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Составление таблицы «Виды моющих средств»
22	02	03	14:30-15:15	СМС. Лабораторная работа. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1 ч	Выполнение эксперимента.	к.химии	Результат лабораторной работы.
23	02	10	14:30-15:15	Косметические средства.	1 ч	Модульное занятие	к.химии	Составление таблицы с рисунками «Косметика дома»
24	02	17	14:30-15:15	Аптечный йод и зеленка. Лабораторная работа «Необычные свойства йода и зеленки».	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Результат лабораторной работы
25	02	24	14:30-15:15	Перекись водорода. Лабораторная работа «Получение кислорода из перекиси водорода»	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Результат эксперимента.
26	03	03	14:30-15:15	Аспирин. Лабораторная работа «Свойства аспирина»	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Устный опрос по свойствам аспирина
27	03	10	14:30-15:15	Крахмал. Лабораторная работа «Свойства крахмала».	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Результат эксперимента
28	03	17	14:30-15:15	Жиры и масла. Лабораторная работа «Свойства растительного и сливочного масел».	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Таблица по сравнению масел.
Увлекательная химия для экспериментаторов (8 ч)								
29-30	03 03	24 31	14:30-15:15 14:30-15:15	Понятие о симпатических чернилах. Лабораторная работа «Секретные чернила»	2 ч	Модульное занятие	к.химии	Результат лабораторной работы
31-32	04 04	07 14	14:30-15:15 14:30-15:15	Состав акварельных красок.	2 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Создание акварельной

				Лабораторная работа «Получение акварельных красок»				краски
33	04	21	14:30-15:15	Понятие о мыльных пузырях	1 ч	Беседа	к.химии	Синквейн
34	04	28	14:30-15:15	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри. Лабораторная работа «Мыльные опыты»	1 ч	Беседа	к.химии	Результат практической работы
35	05	05	14:30-15:15	Обычный и необычный школьный мел. Практическая работа «Как выбрать школьный мел. Изготовление школьных мелков»	2 ч	Беседа	к.химии	Устный опрос Практическая работа.
36	05	12	14:30-15:15	Понятие об индикаторах. Практическая работа «Определение среды раствора с помощью индикатора»	1 ч	Практикум	к.химии	Практическая работа.
Что мы узнали по химии? (4ч)								
37-38	05 05	19 26	14:30-15:15 14:30-15:15	Что мы узнали о химии?	1 ч	Практикум	к.химии	Распределение тем. Работа над мини-проектами
39	06	02	14:30-15:15	Итоговое занятие	1 ч	Конференция	к.химии	Защита мини-проектов
40	06	09	14:30-15:15	Итоговая промежуточная аттестация	1 ч	Эксперимент	к.химии	Эксперимент

Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Юный химик».2 группа

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение 1 ч								
1	09	02	15:20-16:05	Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование.	1 ч	Беседа	к.химии	Устный опрос
Вступление в мир веществ 6 ч								
2	09	09	15.20:16.05	Как устроены вещества?	1 ч.	Дискуссия	к.химии	Кластер
3	09	16	15:20-16:05	Лабораторная работа. Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Результат практической работы.
4	09	23	15:20-16:05	Физические и химические явления. Признаки химических реакций.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Описание вещества по его физическим свойствам
5	09	30	15:20-16:05	Лабораторная работа. Физические и химические явления.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Описание химического явления.
6	10	07	15:20-16:05	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Решение задачи.
7	10	14	15:20-16:05	Лабораторная работа. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1ч	Практическая работа	к.химии	Сравнение скоростей химической реакции.
Мир неорганических веществ 19 ч.								
8	10	21	15:20-16:05	Вода. Уникальность воды.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Описание свойств воды.
9	10	28	15:20-16:05	Вода растворитель.	1 ч	Лабораторная работа.	к.химии	Кластер.
10	11	04	15:20-16:05	Органолептические показатели воды.	1 ч	Лабораторная работа.	к.химии	Сравнение органолептических свойств воды из

								разных источников.
11	11	11	15:20-16:05	Жесткость воды, ее определение и устранение.	1 ч	Лабораторная работа.	к.химии	Сравнение органолептических свойств воды из разных источников.
12	11	18	15:20-16:05	Минеральный состав воды.	1 ч	Лабораторная работа.	к.химии	Сравнение минерального состава воды из разных источников.
13	11	25	15:20-16:05	Влияние синтетических моющих средств на живые организмы.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Опрос
14	12	02	15:20-16:05	Практическая работа 1. Очистка воды	1 ч	Практическая работа.	к.химии	Результат практической работы по очистке воды.
15	12	09	15:20-16:05	Понятие о кислотах.	1 ч	Дискуссия	к.химии	Синквейн
16	12	16	15:20-16:05	Обнаружение кислот в продуктах питания.	1 ч	Эксперимент	к.химии	Результат эксперимента
17	12	23	15:20-16:05	Действие кислотного загрязнения воздуха на растения.	1 ч	Лабораторная работа	к.химии	Устный опрос по результатам работы
18	12	30	15:20-16:05	Соли, но не все соленые.	1 ч	Интегрированное занятие.	к.химии	Кластер
19	01	13	15:20-16:05	Карбонат кальция.	1 ч	Лабораторная работа	к.химии	Результат лабораторной работы.
20	01	20	15:20-16:05	Питьевая сода. Ее свойства.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Устный опрос по результатам работы.
21	01	27	15:20-16:05	Хлорид натрия, его свойства.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Составление таблицы
22	02	03	15:20-16:05	Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов.	1 ч	Выполнение эксперимента.	к.химии	Результат эксперимента.

23	02	10	15:20-16:05	Металлы. Физические свойства металлов.	1 ч	Модульное занятие	к.химии	Результат сравнения свойств металлов
24	02	17	15:20-16:05	Металлы создают цвета, цветы, огни.	1 ч	Лабораторная работа	к.химии	Результат лабораторной работы
25	02	24	15:20-16:05	Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Результат эксперимента.
26	03	03	15:20-16:05	Уголь, графит и углекислый газ - дети углерода. Их свойства и применение.	1 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Устный опрос по свойствам углерода
Мир органических веществ 7 ч.								
27	03	10	15:20-16:05	Спирт как объект изучения	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Результат эксперимента
28	03	17	15:20-16:05	Белки.	1 ч	Практическое занятие	к.химии	Результат эксперимента
29-30	03 03	24 31	15:20-16:05	Углеводы.	2 ч	Модульное занятие	к.химии	Результат лабораторной работы
31	04	07	15:20-16:05	Жиры.	2 ч	Интегрированное занятие	к.химии	Таблица по сравнению масел.
32	04	14	15:20-16:05	Пластмассы.	1 ч	Беседа	к.химии	Синквейн
33	04	21	15:20-16:05	Польза и вред полиэтилена.	1 ч	Лабораторная работа	к.химии	Результат лабораторной работы
Экологический взгляд на вещества вокруг нас 6 ч.								
34-35	04 05	28 05	15:20-16:05	Ставим баллы воде.	2 ч	Беседа	к.химии	Устный опрос Практическая работа.
36	05	12	15:20-16:05	Изучаем пыль.	1 ч	Практикум	к.химии	Практическая работа.
37-38	05 05	19 26	15:20-16:05 15:20-16:05	Практическая работа2. Экологическая экспертиза продуктов питания.	1 ч	Практикум	к.химии	Распределение тем. Работа над мини-проектами
39	06	02	15:20-16:05	Изучение воздействия вредных	1 ч	Интегрированное	к.химии	Результат работы

				химических факторов на здоровье человека		занятие		
40	06	09	15:20-16:05	Итоговая промежуточная аттестация	1 ч	Эксперимент	к.химии	Эксперимент

Формы аттестации

Для оценки результативности обучения применяется входной, текущий и итоговый контроль.

Входной контроль: диагностика имеющихся знаний и умений обучающихся. Формы оценки: диагностические, анкетирование, устный опрос, собеседование.

Текущий контроль: оценка качества усвоения материала.

Формы оценки: тесты, творческие задания, анкетирование, собеседование, игровые формы, практические работы, лабораторные работы, работы по проектам. В практической деятельности результаты оценивается результат эксперимента и ход эксперимента.

Итоговый контроль: проведение эксперимента.

Оценочные материалы

Динамика результатов освоения предметной деятельности конкретным ребенком отражается в индивидуальной карточке учета результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе. Руководитель два раза в год (в начале и в конце учебного года) проставляет баллы, соответствующие степени выраженности оцениваемого качества у ребенка. Здесь также отмечаются результаты участия ребенка в выставках, олимпиадах, конкурсах, соревнованиях. Регулярное отслеживание результатов – это основа стимулирования, поощрения ребенка за его труд, старание. Это поддерживает стремление детей к новым успехам.

Индивидуальная карточка учета результатов обучения по дополнительной общеразвивающей программе (в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества (от 1 до 10))

Фамилия, имя ребенка _____
 Возраст _____
 Вид и название детского объединения _____
 Ф. И. О. педагога _____
 Дата начала наблюдения _____

Показатели	Сроки диагностики	
	Конец I полугодия	Конец учебного года года
<i>I. Теоретическая подготовка обучающегося</i>		
II. Практическая подготовка обучающегося		
III. Общеучебные умения и навыки		
IV. Предметные достижения обучающегося:		

Обучающиеся самостоятельно ведут учет своих учебных достижений в специальных тетрадях, постепенно их заполняя. Большое значение для формирования самооценки детей имеют рассуждения о качестве своей работы. Самооценивание позволяет детям фиксировать собственное продвижение по ступеням мастерства. Самооценивание производится открыто. Открытый показ результатов обучения по программе стимулирует детей к творческой деятельности

Схема самооценки «Мои достижения?»

Тема, раздел.	Что мною сделано?	Мои успехи и достижения	Над чем мне надо работать

Методические материалы

При реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы будут использованы следующие педагогические технологии:

1) Модульные технологии. В процессе самостоятельной работы обучающихся по модулям обеспечивается гибкость, приспособление его к индивидуальным потребностям личности, уровню базовой подготовки воспитанника.

2) Дифференцированное обучение. Организация занятия основывается на разноуровневом подходе к каждому воспитаннику.

3) Проектная технология. Происходит стимулирование интереса учащихся к определенным проблемам, предполагающим владение определенной суммой знаний и через проектную деятельность, предусматривающим решение этих проблем, умение практически применять полученные знания.

Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определенные условия:

1. наличие учебного кабинета (кабинет химии);
2. методико-дидактическое обеспечение;
3. мультимедийное оборудование;
4. лабораторное оборудование;
5. химические реактивы;
6. приборы для демонстрации
7. коллекция химических элементов;
8. микроскопы
9. лупы
10. шкала твердости
11. периодическая система и таблица растворимости.

Список литературы

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80.
2. Гоник Л. Химия. Естественная наука в комиксах. / Л.Гоник. – М.: Колибри, 2014. – 256 с.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Курамшин А.Жизнь замечательных веществ/ А.Курамшин. – М.: АСТ, 2017. – 400 с.
5. Курамшин А. Элементы: замечательный сон профессора Менделеева/ А.Курамшин. – М.:АСТ, 2019.- 416 с.
6. Рюмин В. Занимательная химия/ В.Рюмин. – М.: Центрполиграф, 2015. –216с.
7. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
8. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.