МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 имени И.И.МАРЬИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СШ№1
_____ Захарова С.И.
Приказ 149 от 29 июля 2021.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия и здоровье»
(базовый уровень)

г. Красноуфимск

Содержание

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
1.1 Пояснительная записка
1.2 Цель и задачи
1.3 Содержание программы
1.4 Планируемые результаты
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
2.1 Календарный учебный график
2.2 Тематическое планирование
2.3 Условия реализации общеразвивающей программы
2.4 Формы аттестации.....
2.5. Методические материалы
2.6 Список литературы

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1 Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас» составлена на основании Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся. Курс позволит учащимся расширить свои знания в химии на уровне, не требующем специальной подготовки по предмету. Ученики приобретут практические умения и навыки, необходимые в жизни не только химику, но и каждому человеку.

Предлагаемый курс включает материал об использовании химических веществ в быту, в повседневной жизни человека.

Содержание курса знакомит учащихся с миром бытовой химии, с характеристикой веществ, окружающих нас в быту, правилами безопасного обращения с веществами бытовой химии. Кроме того данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем.

Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, повседневной жизни, где с каждым годом возрастает роль бережного отношения человека к своему здоровью, здоровью окружающих, природе. Данный курс развивает интерес к химии, аналитические способности учащихся, расширяет их кругозор, формирует научное мировоззрение.

Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, позволяет расширить и углубить практическое применение полученных учащимися теоретических знаний по химии. Курс ориентирован на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, встречающимися в быту.

Адресат общеразвивающей программы: программа рассчитана на обучающихся системы дополнительного образования в возрасте 13-16 лет.

Объем общеразвивающей программы: 34 академических часов.

Срок освоения общеразвивающей программы: 1 учебный год.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса: разновозрастная группа, состав группы – постоянный.

Режим, периодичность и продолжительность занятий: периодичность занятий – 1 раз в неделю, продолжительность одного занятия - 40 минут (1 раз в неделю) в соответствии с расписанием курсов внеурочной деятельности МАОУ «Средняя школа №1 имени И.И. Марьина»

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год

Объем программы: 29 часов (29 недель)

Форма обучения: очная.

1.2 Цель и задачи

Цель программы курса:

показать значимость и актуальность химических знаний для достижения духовного и физического здоровья человека и развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково- исследовательских способностей.

Задачи программы курса:

- познакомить учащихся со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации;
- мотивировать учащихся на выполнение учебных задач, требующих усердия и самостоятельности;
- прививать навыки организации научного труда, работы с различными источниками информации;
- прививать интерес к исследовательской деятельности.
- развитие творческих способностей обучающихся с использованием межпредметных связей (информатика, биология, физика, математика);
- формирование умения самостоятельно решать поставленную задачу;
- развитие у обучающихся мелкой моторики; внимательности и аккуратности;
- развитие речи учащихся в процессе анализа проделанной работы;
- развитие основ коммуникативных отношений внутри микрогрупп и в коллективе в целом;
- воспитание отношений делового сотрудничества, взаимоуважения;
- воспитание этики групповой работы.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Тема занятия	Основное содержание
	Тема 1. Введение.	
1	Химия и её значение.	Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны.
	Тема 2. Химия пищи (12 часов)	
2	Что такое пища.	Общая характеристика продуктов питания. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.
3	Основные питательные вещества.	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Распознавание белков. Основные источники пищевых питательных веществ.
4	Белки. Практическая работа № 1 ««Обнаружение белков в продуктах питания»»	Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Лабораторные опыты: «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты».
5	Углеводы. Практическая работа № 2 «Обнаружение крахмала в продуктах питания	Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.
6	Жиры. Практическая работа № 3 «Обнаружение жиров в продуктах питания».	Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.
7	Основные принципы рационального питания.	Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания
8	Практическая работа «Расчет пищевой ценности продукта»	Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.
9	Все о витаминах.	Суточная доза, физиологическая роль, реакция

	Практическая работа № 4 «Сколько в яблоке витамина С».	организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов
10	Минеральные вещества Практическая работа № 5 «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой»	Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.
11	Чай. Практическая работа № 6 «Изучение структуры и свойств чая»	История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая. Эксперимент № 1. «Изучение структуры заварки». Эксперимент № 2. «Изучение органолептических свойств чая разных сортов» Эксперимент № 3. «Определение танина в чае»
12	Продукты быстрого питания. Практическая работа № 7 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение».	Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.
13	Газированные напитки. Практическая работа № 8 «Использование газированных напитков в бытовых целях»	Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Эксперимент № 1. Проба с мелом Эксперимент №2. Проба со ржавчиной Эксперимент № 3. Проба с накипью на чайнике Эксперимент № 1. №4. Проба с яичной скорлупой
	Тема 3 Вещества способные вызывать отравление (7 часов)	
14	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли. Практическая работа №2 Действие тяжёлых металлов на белок	Токсичные элементы наибольшей опасности: ртуть и её соединения, калий, свинец. Практическая работа №2 Действие тяжёлых металлов на белок
15	Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины	Токсины плесневелых грибов: микотоксины, патулин
16	Вещества, способные вызвать отравления:пестициды	Пестициды. Понятие, использование, влияние на организм человека.
17	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты. Практическая работа №3. Определение содержания нитратов в овощах и фруктах.	Нитраты. Понятие, использование, влияние на организм человека. Практическая работа №3. Определение содержания нитратов в овощах и фруктах.
18	Алкоголь	История потребления алкоголя в России. Изменения., происходящие в организме при приёме алкоголя. Горение этанола. Лабораторный опыт №3 Свойства спиртов
19	Отравление алкоголем и его сурогатами. Физиологическое действие на организм	Отравление алкоголем и его суррогатами. Алкогольный наркоз и его стадии. Похмельный сидром. Симптомы похмелья: гипогликемия, слабость, дрожь в конечностях, обезвоживание

		организма. Отравление алкогольными суррогатами. Алкогольное поражение пищеварительной, сердечнососудистой, иммунной, выделительной, нервной системы, органов дыхания. Лабораторный опыт №4. Денатурация яичного белка под действием этилового спирта.
20	Вред курения	Родина табака. Состав табачного дыма. «Мишени» табачного дыма. Никотин – самый опасный. Влияние компонент табака. Заболевания, характерные для курильщиков. Демонстрация №6. Работа «курительной» машины и определение табачных смол в фильтре. Практическая работа №4 Работа «курительной» машины и определение табачных смол в фильтре.
	Тема 4 Химия вокруг нас (8 часов)	
21	Поваренная соль, ее значение для организма человека. Практическая работа «Определение загрязненности поваренной соли»	Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека
22	Уксусная кислота – органическая кислота. Практическая работа «Изучение свойств уксусной кислоты».	Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах. Практическая работа «Изучение свойств уксусной кислоты».
23	Сода и различные возможности ее применения в быту. Практическая работа «Изучение свойств пищевой соды».	Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения. Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды. Практическая работа «Изучение свойств пищевой соды».
24	Химия в медицине.	Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка
25	Перманганат калия, пероксид водорода, йод	История открытия, свойства, применение.
26	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.	Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств
27	Состав косметических средств. Практическая работа «Измерение pH моющих средств»	Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. pH.
28	Синтетические моющие средства.	Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Химический состав и назначение СМС.

	Тема 5 Химия и экология (3 часа)	
29	Природные ресурсы. Экология воды. Практическая работа «Анализ воды»	Состав воды, биологическое значение воды. Питьевой режим. Качество воды из различных источников
30	Экология атмосферы. Практическая работа «Определение состава воздуха»	Состав воздуха, его значение для планеты Земля и для всех живых организмов. Загрязнение воздуха и его охрана. Озоновый экран, польза или вред?
31	Экология почвы. Практическая работа «Изучение состава почвы»	Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.
	Тема 6 Проектно - исследовательская деятельность (3 часа)	
32	Выбор темы проекта. Планирование деятельности. Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме.	
33	Исследовательская работа.	
34	Промежуточная аттестация. Защиты проектов	
	Итого 34 часа	

1.4 Планируемые результаты

Предметные

Ученик научится:

- определять и называть потенциально опасные вещества для здоровья человека;
- показывать пагубное влияние потенциально опасных веществ на живые организмы;
- проводить простые опыты, наблюдения;
- правилам техники безопасности при проведении опытов, наблюдений;

Ученик получит возможность научиться:

- объяснять суть процессов в ходе опытов;
- давать оценку влияния потенциально опасных веществ на живые организмы и формировать позиции здорового образа жизни;

Осознавать необходимость соблюдения правил по технике безопасности;

- различать разные группы потенциально опасных веществ.
- применять знания на практике и повседневной жизни.

Метапредметные

Создание условий для формирования умений:

- проводить измерения, наблюдения, опыты под руководством учителя;
- устанавливать причинно- следственные связи;
- осуществлять поиск информации;
- объяснять явления, анализировать, сравнивать, формулировать выводы.

Коммуникативные универсальные учебные действия

ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;

-работать в группе – устанавливать рабочие отношения , строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

ученик получит возможность научиться учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

К окончанию курса внеурочной деятельности обучающиеся должны уметь:

Регулятивные универсальные учебные действия
ученик научится:
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия во внеурочной деятельности.
ученик получит возможность научиться самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; *Личностные универсальные учебные действия*
В рамках ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована потребность в самовыражении и самореализации. В рамках деятельностного компонента будет сформирован устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.
Ученик получит возможность для формирования выраженной устойчивой учебнопознавательной мотивации и интереса к учению.
Познавательные универсальные учебные действия
ученик научится:
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
ученик получит возможность научиться самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.
Формирование ИКТ- компетентности обучающихся
Обращение с устройствами ИКТ ученик научится:
- входить в информационную среду ОУ, в том числе и через Интернет;
- выводить информацию на бумагу;
ученик получит возможность научиться осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.
Поиск и организация хранения информации.
Ученик научится использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве.
Выпускник получит возможность научиться использовать разные приемы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.
Основы учебно- исследовательской и проектной деятельности
Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование , модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.
Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать , планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект.
Стратегии смыслового чтения и работа с текстом.
Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного.
ученик научится ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл.
ученик получит возможность научиться находить способы проверки противоречивой информации.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Продолжительность учебного года и каникул.

Начало учебного года -

Окончание учебного года -

Продолжительность учебного года:

34 учебные недели;

дней;

Продолжительность каникул:

в течение учебного года – 30 календарных дней;

летних каникул – не менее 80 календарных дней.

Этапы реализации программы:

Информационно-рекламная компания 01.09.2021 -19.09.2021

Конкурсный отбор 20.09.2021 – 26.09.2021

Реализация программы 27.09.2021 – 08.05.2021

Итоговая аттестация 09.05.2021 – 26.05.2021

Внеурочные мероприятия:

2.2 Тематическое планирование

Тема занятия	Количество часов
Введение. Химия и её значение.	1
Что такое пища.	1
Основные питательные вещества.	1
Белки	1
Углеводы	1
Жиры	1
Основные принципы рационального питания.	1
Практическая работа «Расчет пищевой ценности продукта»	1
Все о витаминах.	1
Минеральные вещества	1
Чай	1
Продукты быстрого питания	1
Газированные напитки	1
Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли	1
Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины	1
Вещества, способные вызвать отравления:пестициды	1
Вещества, способные вызвать отравления: нитраты.	1
Алкоголь	1
Отравление алкоголем и его сурогатами. Физиологическое действие на организм	1
Вред курения	1
Поваренная соль, ее значение для организма человека.	1
Уксусная кислота – органическая кислота.	1
Сода и различные возможности ее применения в быту.	1
Химия в медицине.	1
Перманганат калия, пероксид водорода, йод	1
Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме.	1
Состав косметических средств. Практическая работа «Измерение pH моющих средств»	1

Синтетические моющие средства.	1
Природные ресурсы. Экология воды.	1
Экология атмосферы.	1
Экология почвы	1
Выбор темы проекта. Планирование деятельности. Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме.	1
Создание проектных заданий. Исследовательская работа.	1
Промежуточная аттестация. Защиты проектов	1

2.3 Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы необходимы

- проектор с ноутбуком, либо интерактивная доска для показа презентаций;
- компьютер либо ноутбук с доступом к сети Интернет – 3шт,

Методическое обеспечение

- памятка по технике безопасности при работе с компьютером;
- комплект реактивов
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- электронные материалы (презентации) по теме занятия;
- видеоролики из интернета (ссылки).

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики и психологии, методологии и химии.

2.4 Формы аттестации

Для промежуточной аттестации обучающихся используются следующие *формы отслеживания и фиксации*:

- наблюдение,
- устная проверка (беседа, опрос),
- письменная проверка (текущие проверочные работы и итоговая проверочная работа);
- выполнение самостоятельных практических и лабораторных работ;
- фото,
- отзыв родителей;

для итоговой аттестации - презентация и защита собственного проекта.

2.5 Методические материалы

Основные методы обучения при осуществлении образовательного процесса:

- *проектный*

(для получения учащимися опыта самостоятельной работы с источниками информации, технологиями и инструментами, а также самостоятельного принятия решений);

- *объяснительно-иллюстративный*

(для формирования знаний и образа действий);

- *репродуктивный*

(для формирования умений и способов деятельности);

- *проблемного изложения и эвристический (частично-поисковый)* (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемойработе);
- *словесный* – рассказ, объяснение, беседа.

Формы организации учебного занятия. Основная форма организации – практическое занятие.

Все учебные занятия проходят в соответствии со следующим *алгоритмом*:

- создание проблемной ситуации;
- постановка учебной задачи;
- поиск решения;
- выражение решения;
- реализация продукта;
- рефлексия.

Дидактичекскими материалами служат задания для практических работ и инструкционные материалы (памятки).

2.6 Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. №1726-р).
3. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах государственного автономного нетипового образовательного учреждения Свердловской области «Дворец молодежи» (приказ ГАНОУ СО «Дворец молодежи» от 29.11.2018 №593-д).

Литература

1. Белов Д.В.Потенциально опасные вещества//Химия в школе-2002-№2-с.9-15
2. Добротин Д.Ю.Обсуждение проблем наркомании на уроках химии// Химия в школе2002-№3-с.40-45
3. Бочарова С.В. Предметная неделя химии в школе./Сост. С.В. Бочарова - Волгоград: ИТД «Корифей», 2006
4. Ким Е.П. Химия. 8-11 классы: внеклассные мероприятия (игры, шоу-программы, театрализованные представления)/авт-сост. Е.П. Ким. - Волгоград: Учитель, 2009
5. Волынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе. Планы и конспекты мероприятий./авт-сост. Л.Г. Волынова, Л.К. Сейдалиева, Н.П. Кузнецова, Е.В. Мейснер - Волгоград: Учитель, 2005
6. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. - М.: Химия, 1994 Журналы «Химия в школе», 2001