

РАССМОТРЕНО:

на Методическом совете

МБОУ ТСШ №1 им.Героя
Кузбасса Н.И.Масалова

Протокол №5 от 31.05.2023г.

ПРИНЯТО:

на Педагогическом совете

МБОУ ТСШ №1 им.Героя
Кузбасса Н.И.Масалова

Протокол № 19 от 31.05.2023г.

УТВЕРЖДЕНО:

Директор МБОУ ТСШ №1
им.Героя Кузбасса Н.И.Масалова


Е.А.Суханов /

Приказ № 116 от «31» мая 2023г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Удивительная химия»
для учащихся 9 классов**

Составитель: Мартыненко Ольга
Валерьевна

Тяжинский, 2023

Курс внеурочной деятельности «Удивительная химия» реализуется в 9 классах в объёме 68 учебных часов, исходя из 2 занятий в неделю в течение одного года обучения. Продолжительность учебного часа 40 минут.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Удивительная химия»

На занятиях курса обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях курса, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

В результате изучения курса «Удивительная химия» должны быть достигнуты определенные результаты.

Личностные результаты:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимо на основе достижений науки;
- оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской,

Метапредметные результаты:

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные

1. умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему; определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
2. умение определять последовательность действий, определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2-3 шагов.
3. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
2. использование различных источников для получения химической информации.
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
4. анализ, сравнение, классификация и обобщение фактов и явлений, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
5. построение логического рассуждения, включающего установление причинно-следственных связей;
6. составление различных видов планов для решения задач;
7. преобразование информации из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
8. вычитывание всех уровней текстовой информации;
9. умение определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
3. умение работать в группе - эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Содержание курса	Формы организации	Виды деятельности
Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (7 ч.) Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование 1 противопожарных средств 1 защиты. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного	В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини конференция,	Подготовка докладов, рефератов, проведение исследований теоретических и иллюстрирующих историю открытия. Решение задач повышенной трудности. Корреспондентская работа.

<p>оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).</p> <p><i>Практическая работа.</i> Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций: наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.</p> <p>Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.</p> <p><i>Практическая работа.</i> Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.</p> <p>Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание</p> <p><i>Практическая работа.</i> Использование нагревательных приборов.</p> <p>Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки.</p> <p><i>Практическая работа.</i> Очистка веществ от примесей различными способами.</p> <p>Выпаривание и кристаллизация.</p> <p><i>Практическая работа.</i> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли и сахарозы.</p> <p>Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.</p> <p>Лабораторные способы получения органических веществ.</p>	<p>консультация.</p> <p>Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Для желающих есть возможность выступить перед слушателями.</p>	<p>Химические вечера, научные конференции, занятия объединения, олимпиады, конкурсы эрудитов, выпуск бюллетеней, стенгазет, информации СМИ.</p> <p>Лабораторно-препаративный практикум.</p> <p>Экспериментальная исследовательская работа учащихся.</p> <p>Занятия объединения, конференции, химические вечера, защита проектов, презентации.</p> <p>Конструирование приборов, макетов, моделей, средств наглядности.</p>
<p><i>Практическая работа.</i> Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение гидроксида меди из меди, хлорида цинка из цинка.</p> <p>Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.</p> <p><i>Практическая работа</i> Приготовление I растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование I графиков растворимости</p> <p>Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.</p> <p><i>Практическая работа.</i> Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорида калия, медного купороса, алюмокалиевых квасцов)</p> <p><i>Домашние опыты</i> по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара</p> <p>Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами. Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).</p> <p>Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и</p>		

и другие).

Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

Первая медицинская помощь при отравлениях.

Тема 2. Пищевые продукты (8 ч.)

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы. Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевые добавки. Какую опасность могут представлять ароматизаторы в пище и вкусовые добавки.

Практическая работа. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам),

и расшифровка пищевых добавок, их значение и ¹ действие на организм человека.

Содержание нитратов в растительной нише и советы по уменьшению их содержания в

и процессе приготовления пищи. Качество \square пищи и проблема сроков хранения пищевых \square продуктов.

Практическая работа Определение нитратов в плодах и овощах

и Поваренная соль, ее состав и значение для организма человека.

Вещества, используемые при приготовлении пищи Уксусная кислота, её консервирующее действие. растительное масло. Животные жиры. Чипсы и сухарики. Их состав. Продуют сетей быстрого питания (фастфудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Практикум-исследование «Чипсы».

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Краев гели и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду. *Практикум-исследование «Мороженое».*

Практикум-исследование «Шоколад».

Практикум-исследование «Жевательная резинка».

Тема 3. Домашняя аптечка. (4 ч.)

и Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики.

и Прогноз аллергические средства. Витамины. Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными и ре паратам и.

Практическая работа. Домашняя аптечка.

Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (4 ч.)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры.

Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.

Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.

Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

Тема 5. Средства бытовой химии. (7 ч.) Из истории использования моющих средств. (патетические моющие средства (СМС). О , чём говорит ярлычок на одежде. Моющее

Действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Удобрения и ядохимикаты.

Пользование химических материалов для Ремонта квартир.

Правила безопасного хранения средств; бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа. Составление | инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии.

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Тема 6. Химия и экология. (7 ч)

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды. Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практические работы. Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования.). Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы. Практическое определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя.).

Тема 7. Металлы (8 ч.)

Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.

Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Теоретическая основа ряда активности. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Строение атома и химические свойства Металлов. Особенности химической реактивности металлов главной и побочной подгрупп. Большой атомный радиус и малое число электронов на внешнем слое. Двойственные свойства химических элементов, расположенные вблизи диагонали бор-астат. Восстановительная активность металлов в химических реакциях.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ)

Практическая работа. Решение цепочек превращений по образцу

Тема 8. Неметаллы (7 ч.)

Общая характеристика неметаллов.

Неметаллы в природе. Виды химической связи. Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов. Электронная теория химической связи. Теория валентных связей. Способ образования химической связи (ковалентной, ионной, металлической).

Практическая работа. Решение заданий на установление типа химической связи в соединении

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы — окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.

Практическая работа. Решение заданий на составление уравнений химических реакций "Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот.

Формы существования и агрегатное состояние. Сильные и слабые кислоты. Взаимодействие с веществами разных классов: нормальные и специальные условия протекания реакций.

Практическая работа. Решение заданий на составление уравнений химических реакций. Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот.

Физические и физико-химические свойства.

Химические свойства, проявляемые кислотами при взаимодействии с металлами и их соединениями, а также с некоторыми неметаллами и солями.

Практическая работа. Решение заданий на составление уравнений химических реакций

Тема 9. Вопросы общей химии (4 ч.)

Гидролиз веществ. Механизм гидролиза соединений различных классов. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Поведение солей различных типов в растворе.

Взаимосвязь веществ разных классов. Генетический ряд. Генетическая связь. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями.

Практическая работа. Решение задач и осуществление цепочек превращений

Тема 10. Такие многоликие расчёты (10 ч.) Решение задач на нахождение массовых долей элементов в веществе. Задачи на нахождение неизвестного индекса по данным массовой доли одного из элементов в веществе. Задачи на нахождение молекулярных формул неорганических веществ по данным массовых долей элементов. Задачи с использованием количества вещества при нахождении объёма газов, числа молекул и массы вещества. Нахождение мольной доли вещества в смеси. Нахождение объёмной доли компонентов в смеси газов. Задачи с использованием плотности и относительной плотности газов. Задачи на газовые законы (законы Бойля - Мариотта и Гей-Люссака и уравнение Клапейрона-Менделеева). Вычисления с использованием закона Авогадро и следствий из закона. Задачи на нахождение массовых долей растворённых веществ в растворах. Задачи на нахождение молярной концентрации растворов. Задачи на использование в качестве растворённого | вещества кристаллогидратов. Задачи на концентрирование, разбавление и смешивание растворов веществ, между которыми не | происходит химическая реакция. Задачи по ! уравнениям реакций. Задачи на уравнениях ! реакций, когда одно из реагирующих веществ содержит примеси. Задачи на уравнениях реакций с указанием практического выхода реакции. Задачи на избыток и недостаток. | Комбинированные задачи. Задачи на термохимических уравнениях. Задачи на последовательных превращениях. Задачи на Уравнениях реакций, происходящих в растворах. Задачи на параллельных процессах.

Тема 11. Защита проектов. (2 ч)

ТЕМЫ ПРОЕКТОВ.

Искусственная пища: за и против.

Правильное питание основа здорового образа жизни.

Химия в моём доме.

Из истории моющих средств.

Как и чем мыть посуду.

Личная ответственность человека за охрану окружающей среды

Чистящие и моющие средства?

Домашняя аптечка.

Антисептические препараты.

Лекарства против простуды.

3. Тематическое планирование.

№	Название главы, темы, раздела	Количество часов
1	Введение. Основы безопасного обращения с веществами	7
2	Пищевые продукты.	8
3	Домашняя аптечка.	4
4	Косметические средства и личная гигиена	4
5	Средства бытовой химии.	7
6	Химия и экология.	7
7	Металлы.	8
8	Неметаллы.	7
9	Вопросы общей химии.	4
10	Такие многоликие расчёты.	10
11	Защита проектов	2
	итого	68

