

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение основная
общеобразовательная школа № 4 г. Туринска

Приложение к ООП
НОО МАОУ ООШ №4 г. Туринска,
утверждённой приказом
и.о.директора МАОУ ООШ №4
Л.А.Авдеенко
от 28.08.2024г. №85-ОД

Рабочая программа дополнительного образования
«Химия для любознательных»

Возраст обучающихся: 13-14 лет
Срок реализации программы — 1 год
Количество часов в год: 34 часа

Составитель:
Ханькова Юлия Андреевна

г. Туринск, 2024

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» разработана на основании нормативно-правовых документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности» с изменениями;
4. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09- 3242;
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648- 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Уставом муниципального автономного общеобразовательного учреждения основной общеобразовательной школы и иными локальными актами школы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» имеет естественно-научную направленность. Данная программа создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирован на учащихся 13-14 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Программа оснащена определенным набором практических и исследовательских работ по своему содержанию приближенных к жизни. Еще одна отличительных черт программы "Химия для любознательных" является её проектная ориентированность.

Сроки и объем реализации программы. Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 70 часов (35 учебных недель).

Режим занятий: 2 часа 1 раз в неделю.

Возраст обучающихся: от 13-14 лет.

Количество обучающихся в группе: 15 человек.

Уровни сложности Программа основана на реализации общедоступных и универсальных форм организации материала, что обеспечивает минимальную сложность содержания и соответствует его «стартовому уровню». На стартовый уровень программы принимаются обучающиеся без предъявления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.

Методы и формы обучения

-методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;

- интерактивные методы (эвристические методы, учебный диалог и полилог, метод проблемных задач, деловые игры);
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы;
- самостоятельная работа учащихся по выполнению тестов и решению задач;
- ИКТ;
- самостоятельная работа в микро группах.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся:

индивидуальные, групповые, коллективные.

Программа состоит из теоретической и практической частей.

На занятиях будут применяться различные организационные формы обучения: лекции с элементами беседы, слайд-лекции, комбинированные занятия, практические работы, защита проектов.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Программа заключается в объединении и обобщении большинства известных приёмов и смежных видов исследований и творчества, выстроенных в единой логике «от простого к сложному», что позволяет создавать самостоятельные исследовательские и творческие проекты.

Цели и задачи Программы.

Цель программы: создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

Обучающие:

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

Воспитательные:

- формирование активной жизненной позиции по вопросам защиты окружающей

- среды, навыков здорового образа жизни;
- развитие учебно-коммуникативных умений, культуры общения и поведения;
 - расширение кругозора обучающихся.

Развивающие:

- развитие мыслительной, аналитической и логической деятельности обучающихся;
- развитие самостоятельности, ответственности, активности;
- формирование потребности в саморазвитии и творчестве;
- развитие навыков проектной и исследовательской деятельности обучающихся;

Содержание Программы.

Введение - 6 часов

Химия – наука о веществах. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают.

Техника безопасности. Демонстрация химических фокусов.

Практическая работа № 1: «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду».

Практическая работа № 2: Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив.

Тела и вещества (6 часов)

Тела и вещества. Свойства тел и веществ. Состояния вещества. Масса и правила измерения массы на рычажных и аналитических весах. Температура и её измерение.

Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы. Движение и взаимодействие частиц в веществе. Частицы вещества и состояния вещества. Строение атома. Атомы и ионы. Вещества простые и сложные.

Практическая работа № 3: Взвешивание вещества на рычажных весах.

Практическая работа № 4: Составление шаростержневых моделей молекул некоторых веществ.

Дом в котором живут химические элементы (4 часа)

Периодический закон и периодическая система химических элементов. Дмитрий Иванович Менделеев. Сон в зимнюю ночь: как Менделеев привел в порядок дом, в котором живут химические элементы.

Химические элементы и их особенности.

Игра «Где эта улица, где этот дом?». Поиск химических элементов по их порядковому номеру (номер квартиры), номеру группы (номер подъезда), номеру периода (номер этажа).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (водород, углерод, азот, кислород, сера).

Ознакомление с символами и названиями некоторых элементов (алюминий, медь, золото, ртуть, серебро).

Химические явления (8 часов)

Химические и физические явления. Химические реакции. Признаки

химических реакций. Почему идут химические реакции. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения. Реакции обмена.

Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.

Практическая работа № 5: Получение веществ реакциями разложения.

Практическая работа № 6: Признаки реакций ионного обмена.

Химический Новый год (8 часов)

Подготовка и проведение мероприятия «Химическая новогодняя елка».

Представление участников новогоднего занятия (рассказ ведущего).
Конкурсы «Почемучка», «Рассуждалки», «Загадки». Демонстрационные опыты «Химическая елка», «Замерзающая и оживающая звезда», «Загадки», «Химический снег», «Метель из бутылки».

Химия и экология (7 часов)

Химический элемент кислород, нахождение его в природе. Простое вещество кислород, его свойства. Окисление, медленное окисление и его значение для человека. Реакции горения. Оксиды. Важнейшие оксиды: вода, углекислый газ. Объемная доля кислорода в воздухе.

Практическая работа №7: Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления (горение).

Состав воздуха. Озон. Аллотропные видоизменения кислорода. Роль озона на Земле и в атмосфере. Экологические проблемы, связанные с озоновыми дырами. Загрязнение атмосферы.

Практическая работа №8: Определение запыленности воздуха помещений.

Гидросфера. Вода – растворитель. Физические и химические свойства воды. Аномалии воды. Лед и его свойства. Вода – растворитель, ее значение для живых организмов. Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. Жесткость воды. Методы определения жесткости воды.

Практическая работа №9: Органолептические показатели воды.

Практическая работа №10: Определение жесткости воды различными методами.

Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Разбавленные и концентрированные растворы.

Практическая работа №11: Приготовление растворов заданной концентрации.

Практическая работа №12: Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов.

Литосфера, Элементарный состав литосферы. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые: металлические руды, нефть, природный газ, каменный уголь.

Практическая работа №13: Определение механического состава почвы.

Практическая работа №14: Определение кислотности почв.

Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды. Безотходное производство. Проблемы утилизации бытовых и промышленных отходов.

Учебно-тематический план

№ п/ п	Тема	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		всего	теорети- ческих	практи- ческих	
Введение (6 часов)					
1.	Химия – наука о веществах	2	2		беседа
2.	Техника безопасности, ПР №1	2		2	отчет
3	Химическая посуда и оборудование, ПР №2	2		2	отчет
		6	2	4	
Тела и вещества (8 часов)					
4.	Свойства тел и веществ	2	2		Беседа, опрос
5.	Строение вещества. Молекулы, атомы, ионы	2	2		Беседа, опрос
6.	Взвешивание вещества на аналитических весах, ПР №3	2		2	отчет
		8	4	4	
Дом в котором живут химические элементы (4 часов)					
8.	ПСХЭ им. Менделеева: история создания	2	2		Беседа, опрос
9.	«Где эта улица, где этот дом?», игра	2		2	отчет
		4	2	2	
Химические явления (8 часов)					
10.	Химические реакции	2	2		Беседа, опрос
11.	Оксиды. Кислоты. Основания. Соли.	2	2		Беседа, опрос
12.	Получение веществ реакциями разложения, ПР №5	2		2	отчет
13.	Признаки реакций ионного обмена, ПР №6	2		2	отчет
		8	4	4	
Химический новый год (8 часов)					
14, 15	Подготовка к «Химической елке»	4	4		
16, 17	Химическая новогодняя елка	4		4	Отчетное мероприятие
		8	4	4	
Химия и экология (28 часов)					
18.	Кислород.	2	2		Беседа, опрос

19.	Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления, ПР №7	2		2	отчет
20.	Состав атмосферы. Загрязнения атмосферы.	2	2		Беседа, опрос. Работа с проектами.
21.	Определение запыленности воздуха помещений, ПР №8	2		2	Отчет. Работа с проектами.
22.	Гидросфера. Химико-физические показатели воды. Жесткость воды	2	2		Беседа, опрос. Работа с проектами.
23.	Органолептические показатели воды, ПР №9	2		2	отчет
24.	Определение жесткости воды различными методами, ПР №10	2		2	Отчет. Работа с проектами.
27.	Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов, ПР №12	2		2	отчет
28.	Литосфера. Состав почвы.	2	2		Беседа, опрос. Работа с проектами.
29.	Определение механического состава почвы, ПР №13	2		2	отчет
30.	Определение кислотности почв, ПР №14	2		2	отчет
31.	Экология как наука. Проблемы охраны окружающей среды.	2	2		Беседа, опрос. Работа с проектами.
		28	12	16	
Проектная деятельность (6 часов)					
32, 33	Выполнение УИР по индивидуальному плану	4		4	
34.	Оформление результатов УИР.	2		2	Работа с проектами.
35.	Подведение итогов. Защита УИР.	2		2	Защита проектов
		6		6	
	Всего по программе	72	28	44	

Планируемые результаты

Личностные результаты:

– в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

– в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

– в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

– использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое и химическое явление, физические тела и вещества, опыт, наблюдение, гипотеза, закон, теория, взаимодействие, атом, ион, атомное ядро, химический элемент, тепловой эффект химической реакции, химическая реакция, реакция обмена, химический анализ, проба, выборка, аналитический сигнал, исследование, проект;

- смысл физических и химических величин: масса, температура, плотность, давление, энергия, объем, концентрация;

- смысл химических законов: Периодического закона и закона сохранения массы.

Уметь:

- описывать и объяснять: результаты наблюдения и эксперимента, простейшие записи формул химических соединений, различные состояния вещества, делимость вещества, диффузию, взаимодействие частиц различных веществ, строение атома и иона, реакции соединения и разложения веществ;

- использовать приборы и измерительные инструменты величин: массы, температуры;

- приводить примеры практического использования физических и химических знаний;

- решать простейшие задачи на применение изученных законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных

источников;

- использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации;

- обладать навыками публичного представления информации и результатов исследования.

Формы подведения итогов реализации программы:

- участие членов объединения в конкурсах по химии, экологии;
- выступление на научно – исследовательских конференциях;
- защита учебных и исследовательских проектов;
- отчеты по практическим занятиям

Список литературы, рекомендуемый обучающимся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2015.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Для углубленного изучения детям на выбор предлагается выполнение индивидуальных учебно-исследовательских работ.

Учебно-исследовательские проекты:

«Оценка эффективности фильтров для воды»

«Экологическая оценка воздушной среды в школьных кабинетах»

«Выращивание кристаллов в различных условиях»

«Экологическая оценка почв»