

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования и науки Республика Мордовия

Ковылкинский муниципальный район

МБОУ "Троицкая СОШ имени героя Советского Союза А.Г.Котова"

РАССМОТРЕНО


Руководитель МО



Кирижаева И. Н.
1 от «30» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО


Заведующий филиала



Толмачева Е. А.
1 от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Зайтолиев И. А.
1 от «30» 08 2024 г.
Приказ № 108-08

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа

«Мир химии»

Направленность – естественно-научная

Уровень программы - базовый

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель: Сечева Ольга
Юрьевна
педагог дополнительного
образования

Сетикин И. 2024

Структура программы

№ п/п	Наименование раздела/темы	Страница
1	Пояснительная записка программы	
2	Цели и задачи программы	
3	Учебно-тематический план программы	
4	Содержание программы	
5	Календарно-тематический план	
6	Планируемые результаты	
7	Материально-техническое обеспечение	
8	Информационно-методические материалы	

Пояснительная записка

Направленность образовательной программы: Естественно-научная.

Новизна программы состоит в лично-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Актуальность программы «Мир химии» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8 класса, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Цель программы: Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи химического кружка

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Программа курса «Мир химии» предназначена для учащихся 14-15 лет.

По продолжительности программа является краткосрочной, то есть реализуется в течение учебного года.

Формы занятий:

- Групповая

- Индивидуальная

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю

Учебно-тематический план

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	-	лекция.
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	1	1	-	лекция
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1	1	-	Лекция.
4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	7	4	3	Лекция. практикум
5	Ядовитые соли и работа с ними	2	1	1	Лекция. практикум
6.	Химия и пища	6	4	2	Беседа практикум
7	Химия в быту	8	6	2	Лекция. практикум
8	Химия лекарств	4	3	1	Лекция. практикум
9	Влияние вредных привычек на организм человека	4	3	1	Беседа практикум
10	Итоговое занятие .	1	1	-	решение задач Создание кроссвордов Проекты учащихся
	Итого:	35 ч	25ч	10ч	беседа

Вводное занятие (1ч.)

Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места.

Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1ч.)

Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (7 ч.)

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Кружоворот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

- *Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.*
- *Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.*

Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2ч.)

Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

- *Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.*

Тема 5. Химия и пища (6 ч.)

Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух».

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

- *Практическая работа №4. Гашение соды.*
- *Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.*

Тема 6. Химия в быту (8 ч.)

Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек.

Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

- *Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.*

Тема 7. Химия лекарств (4 ч.)

Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии.

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

- *Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).*

Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (4 ч.)

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

- *Практическая работа №8. Действие этанола на белок.*

Итоговое занятие (1ч.)

Календарно-тематический план программы

№ п/п	Дата	Тема занятия	Количество часов	Форма контроля
Вводное занятие (2 ч.)				
1		Химические знания в повседневной жизни человека	1	
Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (2 ч.)				
2		Изучение правил техники безопасности	1	сообщения
Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (2 ч.)				
3		Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	сообщение
Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (14 ч.)				
4		Вода в масштабе планеты.	1	Творческий отчет
5		Экологическая проблема чистой воды.	1	.Презентация
6		Растворение	1	Творческая работа
7		Роль растворов в природе и жизни человека	1	сообщение
8		Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	2	Отчет о практической работе
9		Практическая работа №2. Растворение оконного стекла в воде.	1	Отчет о практической работе
Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (4ч.)				
10		Ядовитые вещества в жизни человека. Оказание первой помощи при отравлении солями тяжелых металлов.	1	презентация

11		Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1	Отчет о практической работе
Тема 5. Химия и пища (12 ч.)				
12		Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1	сообщение
13		Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	1	Творческая работа
14		Витамины: как грамотно их принимать Витамины: классификация, физиологическое действие. Понятие «гиповитаминоз» и «гипервитаминоз»	1	презентация
15		Практическая работа №4. Гашение соды.	1	Отчет о практической работе
16		Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1	Отчет о практической работе
17		Зачет №1 (по темам 1-5)	1	
Тема 6. Химия в быту (16 ч.)				
18		Виды бытовых химикатов	1	сообщение
19		Разновидности моющих средств	1	презентация
20		Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Творческий отчет
21		История стеклоделия.	1	сообщение.
22		Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	презентация
23		Химия и косметические средства	1	конференция
24		Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1	Отчет о практической работе

25		Зачет №2 (по теме 6)	1	
Тема 7. Химия лекарств (10 ч.)				
26		Лекарства и яды в древности	1	сообщение
27		Аспирин: за и против.	1	сообщение
28		Понятие о фитотерапии	1	презентация
29		Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость).	1	Отчет о практической работе
30		Зачет №3 (по теме 7)	1	
Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (8 ч.)				
31		Курить – здоровью вредить!	1	сообщение
32		Наркомания – опасное пристрастие.	1	сообщение
33		Практическая работа №8. Действие этанола на белок.	1	Отчет о практической работе
34		Зачет №4 (по теме 8)	1	
Итоговое занятие (4ч.)				
35		Подведение итогов курса. Решение задач, составление кроссвордов.	1	Решение задач, составление кроссвордов
	Итого:		35 ч	

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

самостоятельно формулировать тему и цели урока;

составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

пользоваться словарями, справочниками;

осуществлять анализ и синтез;

устанавливать причинно-следственные связи;

строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;

слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого

естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разьяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Формами подведения итогов реализации программы кружка «Мир химии» являются: решение олимпиадных задач различного уровня;

- Создание интеллектуальных игр, кроссвордов

Материально техническое обеспечение программы

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)
Датчик температуры платиновый
Датчик оптической плотности (колориметр)
Датчик рН Датчик электропроводности
Датчик хлорид-ионов
Датчик нитрат-ионов
Микроскоп цифровой
Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)
Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов используют при изучении темы
Пипетка-дозатор
Баня комбинированная
Прибор для получения газов
Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15. Приложение

Информационно-метадические материалы

<http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog> .

1. . Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности

<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

1. . Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [.http://school-collection.edu.ru/catalog](http://school-collection.edu.ru/catalog) . 23 . Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов . <http://fcior.edu.ru/>

Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>).