

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
с углублённым изучением отдельных предметов
Асбестовского городского округа**

Принята

школьным методическим советом
Протокол № 7 от 15.06.2020 года

Утверждено:

Приказ № 322 от 17.07.2020 г
Директор МАОУ СОШ № 4 с УИОП АГО
_____ Л.А. Иванова

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
«Мир химии »**

Возраст детей: 11-13 лет
Направленность – естественно - научная
Срок реализации: 2 года

Разработчик:
Кузнецова Мария Анатольевна,
учитель химии,
категория: первая

Асбест, 2020

Пояснительная записка

Данная рабочая программа имеет естественнонаучный профиль общеразвивающей программы.

В наш век бурного развития пограничных научных дисциплин особенно важно, что такая работа создает большие возможности для раскрытия межпредметных связей, особенно с физикой, экологией, географией и биологией, в развитии которых огромная роль принадлежит химии. Практически каждый ребенок с интересом встречает новый предмет – химия, предвкушая знакомство с наукой чудес и превращений. Благодаря такому отношению познание окружающего мира становится намного интереснее.

Рабочая программа курса «Мир химии» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Концепции развития дополнительного образования детей
- Основной образовательной программой ОУ.
- Программы развития и формирования универсальных учебных действий.

Программа внеурочного курса для учащихся 5-6 классов. Учебная группа формируется из учащихся одного класса, количество человек - 12. Количество учебных групп – 2. Стоит обратить внимание на такую психологическую особенность данного возраста, как избирательность внимания. Это значит, что дети откликаются на необычные, захватывающие уроки и классные дела, а быстрая переключаемость внимания не даёт возможности сосредоточиться долго на одном и том же деле. Однако если создаются трудно преодолимые и нестандартные ситуации, ребята занимаются работой с удовольствием и длительное время.

Программа курса рассчитана на 68 часов (1 раз в неделю, 2 года обучения)

При изучении курса «Мир химии» используются следующие формы обучения: фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая и т.п.

Виды занятий включает себя: беседа, лекция, практическое занятие, лабораторное занятие, открытое итоговое занятие для учащихся начальной школы «Мир химии». Данное мероприятие является формой подведения итогов реализации дополнительной программы.

Цели изучения курса «Мир химии»:

- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников;
- ознакомление с объектами материального мира;
- расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент;
- создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса

- познакомить обучающихся с правилами техники безопасности при работе с веществами; и использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.);
- формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа);
- выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции;
- развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;
- формировать умения организовать свой учебный труд, соблюдать правила работы в классе;
- воспитывать трудолюбие, способности к преодолению трудностей, целеустремленность и настойчивость в достижении результата.
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

Учебный (тематический) план.

№ п/п	Название раздела/темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	3	3		
1.1	Занимательная химия	1			
1.2	Оборудование и вещества для опытов	1			
1.3	Правила безопасности при проведении опытов	1			
2	Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц)	2		2	
2.1	Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями	1		1	Анализ работ

	валерианы.				
2.2	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.	1		1	Анализ работ
3	Чудеса для разминки	5	3	2	
3.1	Признаки химических реакций	1	1		
3.2	Природные индикаторы.	1	1		
3.3	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	1		1	Взаимоанализ работ
3.4	Знакомство с углекислым газом.	1	1		
3.5	Проектная работа «Природные индикаторы»	1		1	Презентация работ
4	Разноцветные чудеса	9	3,5	5,5	
4.1	Химическая радуга (Определение реакции среды).	1	0,5	0,5	Анализ работ
4.2	Знакомый запах нашатырного спирта.	1	1		
4.3	Получение меди	1		1	Анализ работ
4.4	Обесцвеченные чернила	1		1	Анализ работ
4.5	Получение красителей	1		1	
4.6	Получение хлорофилла	1		1	Анализ работ
4.7	Химические картинки	1	1		Презентация работ
4.8	Секрет тайнописи	1	1		
4.9	Окрашивание пламени	1		1	Анализ работ
5	Полезные чудеса	8	5	3	
5.1	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1	1		
5.2	Получение мыла	1		1	Презентация работ
5.3	Определение жесткости воды. Как удалить накипь?	1	1		
5.4	Домашняя химчистка	1	1		
5.5	Как удалить пятна	1		1	Анализ работ
5.6	Чистим посуду	1	1		
5.7	Кукурузная палочка – адсорбент	1	1		
5.8	Удаляем ржавчину	1		1	Анализ работ

6	Поучительные чудеса	2	1	1	
6.1	Кристаллы	1	1		
6.2	Опыты с желатином	1		1	Анализ работ
7	Летние чудеса	5	3	2	
7.1	Акварельные краски	1	1		
7.2	Окрашиваем нити	2	1	1	Анализ работ
7.3	Катализаторы и природные ингибиторы	1	1		
7.4	Игра – квест «Путешествие в страну Химию»	1		1	Подведение промежуточных итогов курса
Итого – 34 часа					
8	Сладкие чудеса на кухне	6	3	3	
8.1	Сахара	1	1		
8.2	Получение искусственного меда	1		1	Анализ работ
8.3	Домашние леденцы	1	1		Презентация работ
8.4	Определение глюкозы в овощах и фруктах	1		1	Анализ работ
8.5	Почему незрелые яблоки кислые?	1	1		
8.6	Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей	1		1	Анализ работ
9	Чудеса Интернета	2	2		
9.1	Сбор материала для проектной работы	1	1		
9.2	Сбор материала для проектной работы	1	1		
10	Исследовательские чудеса.	17	10	7	
10.1	Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека»	2	1	1	Презентация работ
10.2	Практикум - исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».	2	1	1	Презентация работ
10.3	Практикум - исследование «Шоколад». Защита проекта «О	2	1	1	Презентация

	пользе и вреде шоколада».				работ
10.4	Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».	3	1	2	Презентация работ
10.5	Модуль «Химия напитков». Тайны воды. (презентация). Практикум - исследование «Газированные напитки». Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека».	3	2	1	Презентация работ
10.6	Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая».	2	1	1	Презентация работ
10.7	Практикум исследование «Молоко».	1	1		
10.8	Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1	1		
10.9	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1	1		
11	Экологические чудеса	4	2	2	
11.1	Изучаем пыль	1		1	Анализ работ
11.2	Определение нитратов в овощах.	1	1		
11.3	Фильтруем загрязненную воду.	1		1	Анализ работ
11.4	Кислотные дожди	1	1		
12	Интеллектуальные чудеса	5	1	4	
12.1	Химические ребусы, шарады	1	1		Презентация работ
12.2	Занимательные опыты и их объяснение	2		2	Анализ работ

12.3	Открытое итоговое занятие для учащихся 1-4 классов «Чудеса химии»	2		2	
Итого 34 часа					

Содержание учебного плана

Первый год обучения – 34 часа

1. Введение. (3 часа)

1.1. Занимательная химия.

Теория:

Введение в предмет. Методы познания химии.

1.2. Оборудование и вещества для опытов.

Теория: Виды посуды (стеклянная посуда; фарфоровая посуда; мерная посуда; пластмассовая посуда; металлическое оборудование и оборудование для нагревания веществ)

1.3. Правила безопасности при проведении опытов

Теория:

Правила безопасной работы с веществами и нагревательными приборами

2. Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц) (2 часа)

2.1 Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы

Практика: Проведение наблюдения. Нахождение отличий капель воды от капель валерианы

2.2 Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

Практика: Наблюдение за растворением вещества в разных средах.

3. «Чудеса для разминки» (5 часов)

3.1 Признаки химических реакций.

Теория: Определение химической реакции, виды химических реакций. Признаки протекания химических реакций

3.2 Природные индикаторы.

Теория: Определение индикаторов. Классификация индикаторов. Применение

3.3 Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания.

Практика: Определение содержания крахмала в разных продуктах – рис, кукуруза и картофель.

3.4 Знакомство с углекислым газом.

Теория: Нахождение в природе. Способы получения. применение.

3.5 Проектная работа «Природные индикаторы»

Практика: Работа с литературой, найти в окружающей среде природные/необычные индикаторы. Полученную информацию систематизировать.

4. «Разноцветные чудеса» (9 часов)

4.1 Химическая радуга (Определение реакции среды)

Теория: Что такое химическая радуга и ее применении.

Практика: приготовление 7 растворов (Химическая радуга)

4.2 Знакомый запах нашатырного спирта.

Теория: Нашатырный спирт, применение, физические свойства.

4.3 Получение меди.

Теория: Получение меди разными способами.

4.4 Обесцвеченные чернила

Практика: Получение обесцвеченных чернил.

4.5 Получение красителей. Практика: Получение красителей из овощей и фруктов

4.6 Получение хлорофилла. Практика: Получения хлорофилла из растений.

4.7 Химические картинки. Теория: История создания

4.8 Секрет тайнописи. Теория: Виды тайнописи, применение.

4.9 Окрашивание пламени. Практика: окрашивание пламени разными веществами.

5. Полезные чудеса (8 часов)

5.1 Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?

Теория: Что такое мыло и способы получения.

5.2 Получение мыла. Практика: Приготовление мыла.

5.3 Определение жесткости воды. Как удалить накипь?

Теория: Виды жесткости воды, способы устранения.

5.4 Домашняя химчистка.

Теория: Как в домашних условиях можно справиться с пятнами. Виды пятен.

5.5 Как удалить пятна?

Практика: Удаление пятен с разных поверхностей

5.6 Чистим посуду.

Практика: Как без чистящих средств отмыть посуду

5.7 Кукурузная палочка – адсорбент.

Теория: Что такое адсорбент, его свойства и применение.

5.8 Удаляем ржавчину.

Практика: Влияние на ржавчину разными кислотами с разной концентрацией.

6. Поучительные чудеса (2 часа)

6.1 Кристаллы.

Теория: Что такое Кристаллы. Виды кристаллических веществ.

6.2 Опыты с желатином.

Практика: Изучение свойств желатина.

7. Летние чудеса (5 часов)

7.1 Акварельные краски.

Теория: Из чего получают акварельные краски.

7.2 Окрашиваем нити.

Теория: Способы окрашивания нитей. Классификация красок для окрашивания.

Практика: Приготовление красок. Окрашивание нитей.

7.3 Катализаторы и природные ингибиторы.

Теория: Определение катализаторов и ингибиторов. Виды и применения.

7.4 Игра – квест «Путешествие в страну Химию»

Второй год обучения – 34 часа

8. Сладкие чудеса на кухне (6 часов)

8.1 Сахара.

Теория: Углеводы, их происхождение

8.2 Получение искусственного меда.

Практика: Приготовление меда «на кухне»

8.3 Домашние леденцы.

Теория: История возникновения. Состав. Способы приготовления.

8.4 Определение глюкозы в овощах и фруктах.

Практика: Как определить наличие глюкозы в овощах и фруктах.

8.5 Почему неспелые яблоки кислые?

Теория: Жизненные периоды яблони. Фотосинтез. Образование плодов

8.6 Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

Практика: Приготовление клея из продуктов.

9. Чудеса Интернета (2 часа)

Сбор материала для проектной работы.

Теория: Безопасное использование сети Интернет в поиске необходимой информации.

10. Исследовательские чудеса (18 часов)

10.1 Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования.

Практика: Самостоятельное исследование на тему «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».

10.2 Практикум - исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

Практика: Самостоятельное исследование на тему «О пользе и вреде мороженого».

10.3 Практикум - исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

Практика: Самостоятельное исследование на тему «О пользе и вреде шоколада».

10.4 Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

Практика: Самостоятельные исследования на тему «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

10.5 Модуль «Химия напитков». Тайны воды. (презентация). Практикум - исследование «Газированные напитки» Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

Практика: Самостоятельные исследования на тему «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

10.6 Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

Практика: Самостоятельные исследования на тему «Полезные свойства чая»

10.7 Практикум исследование «Молоко».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

10.8 Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Теория: Определение целей, задач, гипотезы и планируемых результатов исследования

10.9 Занятие - игра «Мыльные пузыри»

11. Экологические чудеса (4 часа)

11.1 Изучаем пыль.

Практика: Исследование пыли под микроскопом. Свойства пыли

11.2 Определение нитратов в овощах.

Теория: Определение нитратов. Польза или вред?

11.3 Фильтруем загрязненную воду.

Практика: Очистка воды от неоднородных примесей.

11.4 Кислотные дожди

Теория: Определение и механизмы образования. Польза или вред?

12. Интеллектуальные чудеса (5 часа)

12.1 Химические ребусы, шарады.

Теория: Ребусы и шарады. Правила составления.

12.2 Занимательные опыты и их объяснение.

Практика: Проведение и подготовка опытов для внеклассного мероприятия «Чудеса Химии»

12.3 Открытое итоговое занятие для учащихся 1-4 классов «Чудеса химии»

Во время выполнения практических работ на занятиях в системе будет использоваться национальный компонент (например, проектная работа «Природные индикаторы» (получение индикаторов из растений, произрастающих на территории Свердловской области); определение жесткости воды в г. Асбесте; приготовление красителей из отваров местных трав: опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров и чистотела); опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля); опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела); опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки); опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости; опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука);

В разделе «Исследовательские чудеса» объектом исследования является продукция предприятий Свердловской области: чипсы, газированные напитки, молоко, мороженое, моющие средства.

Планируемый результат

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Мир химии»

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Личностные результаты

У обучающегося *будут сформированы*:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Обучающиеся *получат возможность сформировать*:

- внутреннюю позицию школьника на уровне положительного отношения к школе,
- понимание необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

Метапредметные результаты

Ученик научится:

1. Познавательные УУД.

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнивать по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака;
- проводить классификацию по заданным критериям;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;
- устанавливать последовательность событий;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).

2. Регулятивные УУД.

- принимать и сохранять учебные цели и задачи;
- осуществлять контроль при наличии эталона;
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки.

3. Коммуникативные УУД.

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора;
- формулировать вопросы.

Ученик получит возможность научиться:

1. Познавательные УУД.

- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии;
- осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы;
- определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

2. Регулятивные УУД.

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- осуществлять контроль на уровне произвольного внимания;
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

3. Коммуникативные УУД

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы;
- формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

Предметные результаты

Предметными результатами освоения программы «Мир химии» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото_ и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

Материально – техническое обеспечение.

Технические средства обучения:

Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК):

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор;
- колонки.

Наглядные пособия по курсу:

- видеоуроки по темам курса;
- ЭОРы по темам курса;
- инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса;
- раздаточный материал для освоения разделов курса;
- химическое оборудование для проведения опытов;
- химические реактивы.

Занятия проводятся в кабинете химии, снабженном вытяжным шкафом, мойкой с горячей и холодной водой, аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Форма контроля.

В начале учебного года осуществляется входной контроль для определения уровня развития детей и их творческих способностей. Формы аттестации (контроля) – беседа, опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение.

В течение учебного года проводится текущий контроль, который позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала, их готовность к восприятию нового. Формы аттестации (контроля) – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических творческих работ.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно по итогам каждого полугодия. Формы аттестации (контроля) – анкетирование, тестирование.

Список литературы.

Для учителя:

1. Груздева Н.В, Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- СПб: Крисмас+, 2006.- 105 с.

2. Ольгин О.М. Опыт без взрывов - 2-е изд.-М.: Химия,1986.- 147с

3. Ольгин О. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии. – М.: «Детская литература», 2001.- 175с

4. Сергеев Ю.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – АРКТИ, 2020 – 80с.

5. Смирнова Н.Ю. Исследовательские и проектные работы по химии. 5-9 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Просвещение 2020 -36с.

6. Смирнова Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Санкт-Петербург, "МиМ-экспресс",1995 год.- 201с

7. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.

8. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>

9. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>

Для учащихся:

1. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с

2. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.

3. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575871

Владелец Иванова Любовь Анатольевна

Действителен с 30.03.2021 по 30.03.2022