

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Чердаклинская средняя школа №1
имени доктора Леонида Михайловича Рошаля
(МБОУ Чердаклинская СШ №1)

ПРИНЯТА

МО классных руководителей

Протокол № _____

от «___» _____ 2023г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по ВР

_____ М.С.Репина

от «___» _____ 2023г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор

_____ А.А.Махмутова

Приказ № ___ от «___» _____ 2023г

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Чудеса науки и природы»
Направление-общеинтеллектуальное
Уровень начального общего образования
Срок освоения: 3 года (2-4 класс)**

Составитель:

Шель Е.Н., учитель начальных классов

2023

Пояснительная записка

Рабочая программа ОДО «Чудеса науки и природы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, на основе материала, взятого из серии книг «Простая наука для детей», с учетом внедрения новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественно-научного и технологического профилей «Точка роста»).

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

С целью формирования интереса к предметам естественнонаучного цикла, расширения кругозора учащихся на занятиях внеурочной деятельности введен модуль «Чудеса науки и природы». Он ориентирован на учащихся 2-4 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Содержание программы курса «Чудеса науки природы» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Цель : поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент (различные его виды).

Задачи :

- Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование.
- Формировать навыки безопасного обращения с веществами, используемых в быту.
- Выполнять простейшие химические опыты.
- Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности
- Развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

Форма организации: занятие-игра, беседа, конкурс, квест, опыты.

Курс внеурочной деятельности предназначен для обучающихся 2-4 классов; рассчитан на 1 час в неделю/34 часа в год .

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Чудеса науки и природы» реализуется педагогом с учетом рабочей программы воспитания МБОУ Чердаклинской СШ №1 на 2023-2024г

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- 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.

Метапредметные результаты

- Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков
- сравнивать по заданным критериям два три объекта
- 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 (выделять общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).

В результате освоения программы курса «Чудеса науки и природы» формируются следующие универсальные учебные действия, соответствующие требованиям ФГОС НОО:

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

Познавательные УУД:

- ✓ *находить ответы* на вопросы в тексте, иллюстрациях;
- ✓ *делать выводы* в результате совместной работы класса и учителя;
- ✓ *преобразовывать* информацию из одной формы в другую: подробно *пересказывать* небольшие тексты.

Коммуникативные УУД:

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

Предметные результаты

- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание свойств веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д., обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ;
- умение использовать термины «тело», «вещество», «простое вещество», «смеси», «химические элементы», «химические явления», «физические явления», «индикаторы»;
- умения и навыки проведения простейшего химического эксперимента;
- умения и навыки работы с простейшим химическим оборудованием;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Содержание курса внеурочной деятельности

2 класс

№	Содержание/ Тема занятия	Формы организации	Виды деятельности
«Безопасная химия» (34 часа)			
Введение (4 часа)			
1.	Введение в науку химия	Тестирование учащихся, беседа.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.

2.	Химия – наука о веществах.	Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
3.	Вещества вокруг нас	Беседа о веществах, их отличиях друг от друга, свойствах веществ.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
4.	История химии	Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
Тема №1. Химическая лаборатория (10 часов)			
5.	Правила поведения и правила техники безопасности.	Практическая работа №1. Правила ТБ при работе в кабинете химии.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
6.	Химическая лаборатория	Практическая работа №2. Знакомство с химической лабораторией.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
7.	Химическая посуда. Стеклохимическая посуда	Стеклохимическая посуда Практическая работа №3. Знакомство с химической посудой.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
8.	Фарфоровая, пластмассовая, металлическая химическая посуда	Практическая работа №3. Знакомство с химической посудой. (продолжение)	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
9.		Практическая работа №4. Правила перемешивания веществ в различных видах посуды.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
10.	Химическое оборудование	Знакомство с простейшим химическим оборудованием.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
11.	Лабораторный штатив	Устройство лабораторного штатива и правила работы с ним.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.

		Практическая работа №5. Устройство лабораторного штатива	ценностное общение.
12.	Нагревательные приборы и нагревание	Спиртовка. Строение спиртовки и правила работы с ней. Горение свечи.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
13.	Строение пламени	Практическая работа № 6. Горение свечи, строение пламени.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
14.	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
Тема №2. Химия и планета Земля (20 часов)			
15.	Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы	Краткая история открытия кислорода. Получение кислорода из перманганата калия.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
16.	Углекислый газ и его значение для живой природы и человека	Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
17.	Вред табакокурения		Познавательная, проблемно-ценностное общение.
18.	Вода. Свойства воды	Практическая работа № 7. «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
19.	Настои, отвары	Практическая работа № 8. Приготовление настоев, отваров.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
20.	Удивительное вещество вода	Фильм.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
21.	Чистые вещества и смеси. Способы	Способы разделения смесей.	Познавательная, проблемно-

	разделения смесей		ценностное общение.
22.		Практическая работа № 9. «Разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
23.		Практическая работа № 9. «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание»	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
24.		Практическая работа № 9. «Методы разделения смесей: разделение смесей при помощи делительной воронки»	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
25.	Растворы насыщенные и ненасыщенные	Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
26.	Кристаллы.	Понятие о кристаллах	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
27.		Практическая работа № 10. «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
28.	Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы.	Понятие об индикаторах. Знакомство с индикаторами. Практическая работа № 11. «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
29.	Растения – индикаторы.	Практическая работа № 12. «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
30.	Природные ресурсы и их химическая переработка.	Что такое природные ресурсы. Экономия природных ресурсов и сохранение окружающей среды.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
31.	Представление о рудах.	Практическая работа № 13. «Знакомство с рудами».	Познавательная, проблемно-

			ценностное общение.
32.	Биосфера. Растительный и животный мир на земле.	Что происходит в биосфере нашей земли. Роль почвы. Какие элементы называются биогенными и почему.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
33.	Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.	Влияние деятельности человека на окружающую среду. Способы защиты окружающей среды.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
34.	Обобщающий урок	Беседа.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.

3 класс

№	Содержание/ Тема занятия	Формы организации	Виды деятельности
<i>«Вездесущая химия» (34 часа)</i>			
Тема 1. Химия в быту (21 час)			
1.	Кухня	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
2.		Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
3.		Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
4.		Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение

		кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	
5.		Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
6.	Аптечка	Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
7.		«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
8.	Домашняя аптечка	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксарин, нурофен или ибупрофен?	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
9.		Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
10.		Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
11.		Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
12.		Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
13.	Ванная комната или умывальник	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
14.		Стиральные порошки и другие моющие	Познавательная, игровая,

		средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	проблемно- ценностное общение
15.		Кальцинированная сода.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
16.		Соль для ванны. Практическая работа № 1 «Опыты с солью для ванны»	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
17.	Туалетный столик	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
18.	Папин «бардачок»	Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота?	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
19.		Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
20.	Садовый участок	Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
21.		Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
Тема 2. Химия за пределами дома (13 часов)			

22.	Хозяйственный магазин	Хозяйственный магазин каждому необходим! Раствор аммиака. Стеклоочистители.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
23.		Краски.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
24.		Синтетические моющие средства	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
25.	Продуктовый магазин	Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
26.		Практическая работа №2 «Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений».	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
27.		Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов?	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
28.	Аптека	Аптека – рай для химика. Каждое лекарство – химический реактив. Начинаем с перекиси водорода. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
29.		Салициловая кислота. А еще, какие кислоты есть в аптеке. Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
30.		Спирт и спиртовые настойки. Активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
31.	Работа над итоговым занятием (проектом)	Выбор темы и поиск материалов	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение

32.	Работа над отчетным выступлением	Оформление итогов	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение
33.			
34.	Подведение итогов	Отчетное выступление	Познавательная, игровая, проблемно- ценностное общение

4 класс

№	Содержание/ Тема занятия	Формы организации	Виды деятельности
<i>«История химии» (6 часов)</i>			
1.	Алхимический период в истории химии	Алхимия – древнейший прообраз химии. «Философский камень» и «эликсир молодости». Алхимики в России	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
2.			
3.	Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева	Вклад великого ученого в развитие химии	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
4.	Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова	Ломоносов – первый ученый энциклопедист	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
5.	Химическая революция	Основная характеристика химической революции	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
6.	Основные направления развития современной химии	Основные направления развития современной химии	Познавательная, проблемно-ценностное общение.

«История химии» (28 часов)

Тема 1. Как открывались химические элементы и создавалась периодическая система (5 часов)

7.	Элемент и простое вещество	Что такое элемент и что такое простое вещество. Что общего и в чем разница между этими понятиями. Порядковый или атомный номер.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
8.	«Сырье» для образования элементов	Звезды – водородно-гелиевая смесь. Элементы во вселенной.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
9.	Менделеев и Мейер	Вклад ученых в создание периодического закона и периодической таблицы химических элементов.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
10.	Имена элементов	Происхождение названия химических элементов.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
11.			Познавательная, проблемно-ценностное общение.

Тема 2. Простые вещества (7 часов)

12.	Простые и сложные вещества	Понятие о простых и сложных веществах.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
13.	Благородные газы	История открытия. Положение в периодической таблице.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
14.	Лантаноиды и актиноиды	Понятие о лантаноидах и актиноидах. Положение в периодической таблице.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
15.	Неметаллы	Характеристика неметаллов, их отличие от металлов. Нахождение в природе.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
16.	Водород	История открытия, свойства и значение.	Познавательная, проблемно-

			ценностное общение.
17.	Кислород	История открытия, свойства и значение.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
18.	Металлы	Основные свойства металлов. Первый металл человека. Положение металлов в периодической таблице.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
Тема 3. Приручены, но опасны (16 часов)			
19.	Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота	Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества (сахар, древесину). Практическая работа № 1. «Распознавание кислот».	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
20.	Соляная кислота. «Паяльная кислота»	«Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и тоже? Как происходит спайка металлов? Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
21.	Щёлочи и работа с ними	Щёлочи – тоже едкие вещества. Свойства щелочей. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду. Практическая работа №2. «Распознавание щелочей».	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
22.	Ядовитые соли и работа с ними	Ядовитые вещества в жизни человека. Как	Познавательная, проблемно-

		можно себе помочь при отравлении солями тяжёлых металлов.	ценностное общение.
23.		Осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов. Первая помощь при термических ожогах	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
24.	Органические растворители.	Органические растворители. «Несгораемый платок». Бензин, керосин.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
25.	Полимеры и материалы на их основе	Что такое высокомолекулярные соединения – ВМС? Знакомство с натуральными и синтетическими полимерами. Крахмал. Практическая работа № 3. «Свойства крахмала».	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
26.		Знакомство с синтетическими полимерами. Капрон.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
27.		Волокна. Практическая работа № 4. «Распознавание волокон».	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
28.		Пластмассы	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
29.		Силикон, самораспадающаяся и самовозгорающаяся пластмасса.	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
30.	Полимеры будущего	Почему сковорода и кастрюля – «Тефаль»?	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
31.	Работа над итоговым занятием (проектом)	Выбор темы и поиск материалов	Познавательная, проблемно-ценностное общение.
32.	Работа над отчетным выступлением	Оформление итогов	Познавательная, проблемно-

33.			ценностное общение.
34.	Подведение итогов	Отчетное выступление	Познавательная, проблемно-ценностное общение.

**Тематическое планирование
(2 классы)**

№	Тема занятия	Часы	Дата по плану	Дата проведения по факту
1.	Введение в науку химия	1	06.09.2023	
2.	Химия – наука о веществах.	1	13.09.2023	
3.	Вещества вокруг нас	1	20.09.2023	
4.	История химии	1	27.09.2023	
5.	Правила поведения и правила техники безопасности.	1	04.10.2023	
6.	Химическая лаборатория	1	18.10.2023	
7.	Химическая посуда. Стеклоаная химическая посуда	1	25.10.2023	
8.	Фарфоровая, пластмассовая, металлическая химическая посуда	1	01.11.2023	
9.		1	08.11.2023	

10.	Химическое оборудование	1	15.11.2023	
11.	Лабораторный штатив	1	29.11.2023	
12.	Нагревательные приборы и нагревание	1	06.12.2023	
13.	Строение пламени	1	13.12.2023	
14.	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях	1	20.12.2023	
15.	Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы	1	27.12.2023	
16.	Углекислый газ и его значение для живой природы и человека	1	10.01.2024	
17.	Вред табакокурения	1	17.01.2024	
18.	Вода. Свойства воды	1	24.01.2024	
19.	Настои, отвары	1	31.01.2024	
20.	Удивительное вещество вода	1	07.02.2024	
21.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	14.02.2024	
22.		1	21.02.2024	
23.		1	28.02.2024	
24.		1	06.03.2024	
25.	Растворы насыщенные и ненасыщенные	1	13.03.2024	
26.	Кристаллы.	1	20.03.2024	

27.		1	27.03.2024	
28.	Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы.	1	03.04.2024	
29.	Растения – индикаторы.	1	10.04.2024	
30.	Природные ресурсы и их химическая переработка.	1	17.04.2024	
31.	Представление о рудах.	1	24.04.2024	
32.	Биосфера. Растительный и животный мир на земле.	1	08.05.2024	
33.	Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.	1	15.05.2024	
34.	Обобщающий урок	1	22.05.2024	