

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Рябцевская основная школа

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель ШМО

_____/Позднякова Т.Е./

«СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по УВР

_____/Герасина Н. Ф./

«УТВЕРЖДЕНО»

директор МБОУ Рябцевская
ОШ

_____/Мазурова И.И./

Протокол №1 от
31.08.2023 г

Приказ № 85-А
от 31.08.2023 г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
"Химия в быту"

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Невеницына Татьяна Олеговна

учитель химии

Рябцево 2023 г.

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

I. Пояснительная записка

1.1. Направленность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Химия в быту" имеет **естественнонаучную направленность**, которая является важным направлением в развитии и формировании у учащихся первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

1.2. Актуальность программы заключается в необходимости развития познавательного интереса к химической науке учащихся в связи с широким развитием химического производства и увеличения использования продуктов и веществ в жизни. Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Образовательная программа актуальна, т.к. изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Предусмотренная Программой реализация межпредметных связей позволит обучающимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира, а практические занятия и проектная деятельность совершенствовать умения и навыки, необходимые для проведения исследования, сопоставления фактов, анализа полученных результатов, работы с приборами и реактивами. Владение знаниями о химических веществах могут обеспечить грамотное отношение к природе и к собственному здоровью без нанесения ущерба. Поэтому знание возможных последствий воздействия различного рода химических соединений на организм человека становится необходимым не только для врачей, но и для каждого человека.

1.3. Отличительные особенности программы. Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса обучающихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. В Программе ставится задача необходимости обеспечить химическую грамотность в направлении сохранения здоровья,

как залога успешности человека в жизни; дается понятие о лекарственных веществах и механизмах их действия на организм человека. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности.

Роль педагога 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.

1.4. Адресат программы. Программа актуальна для обучающихся 7, 8, 9 классов (13-16 лет). Минимальное количество детей – 10 человек, максимальное – 14 человек.

1.5. Объем программы. Общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в быту» рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 часа).

1.6. Форма организации образовательного процесса: очная.

1.7. Виды занятия. Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

Групповая (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, практическое занятие, презентация, семинар).

Индивидуальная (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Лекционно-семинарская форма проведения учебных занятий позволяет расширить и углубить знания о химических веществах, применяемых в быту, строительстве, медицине и т.д. Семинары способствуют повышению уровня самостоятельности обучающихся в усвоении материала и при работе с дополнительными источниками информации. Практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с химическими веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам Программы позволяют развить творческие способности, сформировать у обучающихся умения самостоятельно приобретать знания.

Интеграция: программа углубляет знания по биологии, химии, экологии, медицины, психологии. Итогом усвоения программы является защита проекта.

1.8. Срок реализации программы: 1 год.

1.9. Режим занятия: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.
Академический час - 40 минут.

1.10. Цель: расширение знаний учащихся о применении химических веществ в повседневной жизни.

Задачи:

Образовательные:

- расширение кругозора обучающихся;
- повышение их интереса к химии и развитие внутренней мотивации учения через формирование представлений о составе и свойствах химических веществ и материалов, окружающих человека в повседневной жизни и медицине;
- расширение и углубление знаний обучающихся о роли химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма, о важнейших химических превращениях, лежащих в основе метаболизма, о применении в медицине некоторых неорганических и органических веществ;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение).

Развивающие:

- формирование специальных умений и навыков работы с химическими веществами и материалами в быту и использования полученных знаний на практике;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности и химической культуры при обращении с веществами;
- воспитание эмоционально-ценностного отношения к окружающему миру;
- формирование активной жизненной позиции.

1.11. Планируемые результаты освоения программы. После завершения обучения по Программе обучающиеся будут **знать:**

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;
- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по Программе обучающиеся будут **уметь:**

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;
- составлять отчет о проделанном эксперименте;
- применять вещества по назначению;

-развивать собственную инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

1.12. Условия реализации программы.

Материально-техническое оснащение:

- помещение, укомплектованное стандартным учебным оборудованием и мебелью;
- необходимое для экспериментов оборудование и реактивы.
- мультимедийное оборудование (компьютер, ноутбук, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

1.13. Формы аттестации/контроля: анкета, тестирование, творческие отчеты, викторина, защита сообщений и проектов.

1.14. Оценочные материалы: Формами контроля усвоения учебного материала Программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

II. Содержание Программы

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности	1	1	-	Анкета
2	Что надо знать о товарах бытовой химии	1	1	-	Викторина
3	Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Техника безопасности хранения и	1	1	-	Тестирование

	использования препаратов бытовой химии				
4	Специфические свойства некоторых кислот	2	1	1	Тестирование/ отчет по практической работе
5	Растворы и растворители.	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
6	Свойства марганцовокислого калия	2	1	1	Тестирование/ отчет по практической работе
7	Приготовление растворов	2	1	1	Тестирование/ отчет по практической работе
8	Минералы у нас дома	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
9	Поваренная соль	1	1	-	Защита сообщений
10	Выращивание кристаллов	2	1	1	Тестирование/ отчет по практической работе
11	Спички	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
12	Карандаши и акварельные краски	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
13	Стекло	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
14	Керамика	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
15	Получение веществ	3	1	2	Тестирование/ отчет по практической работе
16	Индикаторы своими руками	3	1	2	Тестирование/ защита проектов
17	Сколько красителей в листьях растений	2	1	1	Тестирование/ защита проектов
18	Минералы у нас дома.	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений
19	Самодельный огнетушитель	2	1	1	Тестирование/ защита проектов
20	Влияние жесткости воды на пенообразование мыла	2	1	1	Тестирование/ защита проектов
21	Химия и медицина	1	1	-	Тестирование
22	Химические средства и косметики	1	1	-	Тестирование/ защита сообщений

23	Препараты бытовой химии – наши помощники.	1	1	-	Итоговое тестирование
	Итого:	34	34	11	

2.2. Содержание программы

Тема 1. Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности (1 час)

Домашняя лаборатория. Где можно найти реактивы, какую можно использовать посуду для химических опытов дома, какие необходимо соблюдать правила техники безопасности.

Учащиеся должны иметь представление о том, что в доме существуют подручные средства и «реактивы» для проведения домашних опытов.

Тема 2. Что надо знать о товарах бытовой химии (1 час)

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Учащиеся должны уметь: правильно пользоваться веществами бытовой химии

Тема 3. Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии (1 час)

Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ).

Основные термины: яды и противоядия, первая медицинская помощь.

Учащиеся должны знать: ядовитые и едкие вещества, простейшие противоядия, способы оказания первой медицинской помощи.

Учащиеся должны уметь: оказать первую помощь при отравлениях, ожогах, порезах.

Тема 4-5. Специфические свойства некоторых кислот (2 часа)

Проведение химических опытов:

1. Борная кислота
2. Ныряющее яйцо
3. Приготовление лимонада
4. Получение кремниевой кислоты
5. Несгораемый платочек

Тема 6. Растворы и растворители (1 час)

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов.

Учащиеся должны иметь представление о растворах, способах их приготовления.

уметь определять растворимость веществ, готовить растворы.

Тема 7-8. Свойства марганцовокислого калия (2 часа)

Практическая работа: Изучение свойств марганцовокислого калия.

Учащиеся должны знать окислительные свойства перманганата калия.

Тема 9-10. Приготовление растворов (2 часа)

Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Практическая работа:

1. Приготовление растворов.
2. Решение задач.

Учащиеся должны уметь рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения, находить массовую долю химического вещества.

Тема 11. Минералы у нас дома (1 час)

Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию.

Учащиеся должны знать основные свойства данных веществ, уметь правильно ими пользоваться.

Тема 12. Поваренная соль (1 час)

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и ее очистка. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Тема 13-14. Выращивание кристаллов (2 часа)

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов.

Практическая работа

1. Выращивание кристаллов
2. Химические водоросли

Учащиеся должны иметь представление о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов.

Учащиеся должны уметь проводить процесс выращивания кристаллов.

Тема 15. Спички (1 час)

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.

Учащиеся должны иметь представление о сложном составе спичек.

Тема 16. Карандаши и акварельные краски (1 час)

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.

Учащиеся должны иметь представление о составе красок и карандашей

Тема 17. Стекло (1 час)

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

Учащиеся должны знать: историю развития стеклоделия в России, о работах М.В. Ломоносова, состав различных видов стекла.

Тема 18. Керамика (1 час)

Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Учащиеся должны знать: виды и химический состав глин, историю керамического производства, развитие его в Саратовской области.

Тема 19-21. Получение веществ (3 часа)

Практические работы:

1. Индикатор воды.
2. Получение гидроксида натрия.
3. Чернила для тайнописи.
4. Получение поташа.

Учащиеся должны иметь представление о простейших рецептах приготовления чернил.

Тема 23-24. Индикаторы своими руками (3 часа)

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Практическая работа

1. Приготовление различных индикаторов.
2. Оформление результатов проекта.

Учащиеся должны иметь представление об индикаторах, уметь определять характер среды с помощью индикаторов

Тема 25-26. Сколько красителей в листьях растений (2 часа)

Практическая работа

1. Исследование красителей
2. Оформление результатов проекта

Тема 28-29. Самодельный огнетушитель (2 часа)

Практическая работа

1. Изготовление самодельного огнетушителя.
2. Оформление результатов проекта

Тема 30-31. Влияние жесткости воды на пенообразование мыла (2 часа)

Жесткость воды и способы ее удаления. Образование и удаление накипи. Удаление ржавчины.

Основные термины: жесткость воды, накипь, ржавчина.

Учащиеся должны знать: причины жесткости воды и образование накипи, способы умягчения воды и удаления накипи, состав ржавчины и способы ее удаления.

Учащиеся должны уметь: умягчать воду, удалять накипь и ржавчину.

Практическая работа: Исследование жесткости воды на пенообразование.

Тема 32. Химия и медицина (1 час)

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.

Учащиеся должны знать: минимальный перечень необходимых лекарств домашней аптечки, правила использования и хранения лекарств.

Тема 33. Химические средства и косметики (1 час)

Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Декоративная косметика. Духи. Кремы. Лаки.

Основные термины: декоративная косметика, лак, духи, туалетная вода, дезодорант, крем.

Учащиеся должны знать: назначение зубной пасты, макияжа.

Учащиеся должны уметь: подбирать зубную пасту, щетку, цветовую гамму макияжа, декоративную косметику в зависимости от возраста, цели, времени года.

Демонстрации: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Тема 34. Препараты бытовой химии – наши помощники. Техника выведения пятен (1 час)

Пятновыводители. Удаление жировых пятен. Чистка верхней одежды.

Основные термины: пятновыводители (чистящие средства), виды тканей, растворитель, загрязнитель.

Учащиеся должны знать: технику выведения жировых пятен, приемы чистки одежды.

Учащиеся должны уметь: выводить пятна, чистить верхнюю одежду.

2.3. Календарно-учебный план.

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Форма контроля
1		Реактивы, посуда, оборудование, техника безопасности	Лекция	1	Анкета
2		Что надо знать о товарах бытовой химии	Беседа	1	Викторина
3		Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии	Лекция	1	Тестирование
4		Специфические свойства некоторых кислот	Лекция, практическая работа	2	Тестирование/ отчет по практической работе
5		Растворы и растворители	Лекция, сообщения учащихся	1	Тестирование/ защита сообщений
6		Свойства	Лекция,	2	Тестирование/

		марганцовокислого калия	практическая работа		отчет по практической работе
7		Приготовление растворов	Лекция, практическая работа	2	Тестирование/ отчет по практической работе
8		Минералы у нас дома	Беседа, сообщения учащихся	1	Тестирование/ защита сообщений
9		Поваренная соль	Беседа, сообщения учащихся	1	Защита сообщений
10		Выращивание кристаллов	Лекция, практическая работа	2	Тестирование/ отчет по практической работе
11		Спички	Лекция, сообщения учащихся	1	Тестирование/ защита сообщений
12		Карандаши и акварельные краски	Лекция, беседа, сообщения учащихся.	1	Тестирование/ защита сообщений
13		Стекло	Лекция, сообщения учащихся	1	Тестирование/ защита сообщений
14		Керамика	Лекция, сообщения учащихся.	1	Тестирование/ защита сообщений
15		Получение веществ	Лекция, практическая работа	3	Тестирование/ отчет по практической работе
16		Индикаторы своими руками	Лекция, практическая работа	3	Тестирование/ защита проекта
17		Сколько красителей в листьях растений	Лекция, практическая работа	2	Тестирование/ защита проекта
18		Минералы у нас дома.	Беседа, сообщения	1	Тестирование/ защита сообщений

			учащихся		
19		Самодельный огнетушитель	Практическая работа	1	Тестирование/ защита проекта
20		Влияние жесткости воды на пенообразование мыла	Лекция, практическая работа	2	Тестирование/ защита проекта
21		Химия и медицина	Семинар	1	Тестирование
22		Химические средства и косметики	Беседа, сообщения учащихся	1	Тестирование/ защита сообщений
23		Препараты бытовой химии – наши помощники.	Сообщения учащихся, практическая работа	1	Защита сообщения, итоговое тестирование

III. Методическое обеспечение программы.

Особенности организации образовательного процесса. Обучение осуществляется в очной форме. Построение занятий в диалоговой форме. Занятия комплексные, все самое сложное переводится на язык образов. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют наблюдения, творческие работы.

Методы обучения. В процессе реализации программы применяются методы обучения:

- словесный-устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.;
- наглядный - показ ученикам иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, карт, фото, зарисовок на доске и демонстрация учебных слайд-фильмов.
- объяснительно-иллюстративный - беседа, объяснение материала, показ действия.
- репродуктивный - устный опрос ранее изученного материала, упражнение на запоминание рассмотренного материала.
- частично-поисковый - эвристическая беседа, самостоятельная работа с элементами исследования.
- практический - практические занятия.

Формы организации образовательного процесса: групповая и подгрупповая формы работы (занятия), индивидуальная.

Формы организации учебного занятия. В соответствии с учебно-тематическим планом применяются следующие формы организации занятия: беседа, игра, конкурс, наблюдение, практическое занятие, встреча с интересными людьми, лекция, мастеркласс.

Педагогические технологии:

- группового обучения (применение методов групповой дискуссии, мозгового штурма и группового опроса);
- уровневая дифференциация (деление обучающихся на микро группы);

- развивающего обучения (решение трудных вопросов, проблемных задач);
- проблемного обучения (выполнение самостоятельной работы);
- исследовательской деятельности (работа с книгой, журналом, газетой);
- здоровьесберегающие технологии (занятие физической активностью, упражнения, физкультминутки).

Алгоритм учебного занятия: все теоретические знания подкреплены практической отработкой навыков.

Занятия строятся по следующей схеме:

1. Вводная часть.

- орг. момент;
- постановка познавательной задачи

2. Основная часть.

- повторение домашнего материала;
- подведение итогов группового занятия;
- изучение нового материала;
- отработка и закрепление;
- подведение итогов.

3. Подведение общих итогов.

- анализ и обсуждение работы в группе;
- закрепление материала;
- задание на дом.

Дидактические материалы. Это раздаточные материалы, образцы газет, статей, различных публикаций, ЭОР (презентации, выполненные в формате PowerPoint, видеоролики т.п.)

IV. Литература.

Источники информации для учителя:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.
5. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.
6. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
8. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.

9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.

Источники информации для учащихся:

1. А.М.Юдин, В.Н. Сучков, Ю.А. Коростелин. Химия для вас. Москва «химия» 1984
2. Г.И. Штремплер. Химия на досуге. Москва «Просвещение» - «Учебная литература», 1996
3. Интернет-ресурсы