

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования УР

Районное управление образования администрации МО "Муниципальный

округ Воткинский район УР"

МБОУ «Большекиварская СОШ»

УТВЕРЖДЕНО:

В составе ООП ООО

Приказ №150-од от 31.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

естественнонаучной направленности

«Химия и жизнь»

для учащихся 14-15 лет

срок реализации 1 год

Составитель:

Педагог дополнительного образования

Китова Ирина Владимировна

д.Большая Кивара, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия и жизнь» является неотъемлемой частью образовательной программы и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей. По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Химия и жизнь» имеет естественно-научную направленность. Она предназначена для дополнительного изучения химии на базовом уровне. Имеет предметноориентированный, интегрированный характер.

Актуальность программы:

Определяется формированием ключевых компетенций и развитием познавательного интереса школьников по предмету химия, а также формирование в сознании учащихся комплексного представления о научно-предметной и ценностной картинах мира и обучение их способам применения приобретённых знаний в практической жизни.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции знаний, позволяя создать положительную мотивацию обучению. Раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. В этом отношении работа кружка будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся.

Педагогическая целесообразность, новизна и отличительные особенности программы

Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Она является необходимой для учащихся основной ступени, так как способствует формированию гражданской позиции в области окружающей среды, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Новизна программы состоит в том, что она позволяет учащимся полнее и успешнее усвоить базовый курс такой учебной дисциплины, как химия. Она также позволяет выработать интерес у учащихся к особенностям химических процессов, проходящих в окружающей среде.

Отличительной особенностью данной программы являются:

Насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента.

Проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине.

Простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка.

Адресат. Программа рассчитана на обучающихся 8-9 классов.

Объём и срок освоения. Продолжительность освоения программы – 1 год, 68 часов.

Режим занятий. Занятия проходят 2 раза в неделю.

Цель программы – формирование познавательного интереса, экологического мышления учащихся через знакомство с научным методом познания, организацию исследовательской деятельности в рамках химического практикума, при решении практикоориентированных задач.

Задачи:

- 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;

Формы и методы организации образовательного процесса.

На занятиях используются следующие методы обучения:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, презентаций, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые, интеллектуальные игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, инсценировки);

Формы занятий различны – лабораторные и практические работы, доклады и рефераты, экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы, учебно-исследовательские работы, презентации.

При выборе тем для работы объединения учитываются: а) интересы учеников; б) условия работы в школьном химическом кабинете; в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования; г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы внеурочной деятельности

После изучения данного курса учащиеся должны научиться раскрывать следующие понятия:

- 1) Что изучает химия?
- 2) Свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д. Уметь обращаться с данными веществами, соблюдая правила ТБ.
- 3) Историю развития химии.
- 4) Основные этапы жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева.
- 5) Влияние человека на природу.
- 6) Химические элементы, символику.
- 7) Признаки химических реакций.
- 8) Круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре

Учащиеся получают возможность научиться:

- 1) Отличать простое вещество от сложного, вещество от смеси.
- 2) Отличать физические явления от химических.
- 3) Работать с химическим оборудованием.
- 4) Планировать и проводить эксперименты.
- 5) Описывать явления.

Планируемые (ожидаемые) результаты освоения курса.

Занятия дают возможность достичь личностных результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач;

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения;
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников;
- умение работать в группе, эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Учебно-тематический план
1 год обучения**

№	Тема занятия	Описание основных видов деятельности	Количество часов		
			всего	теория	практика
Тема 1. Химия в быту – 31 час					
1	Инструктаж по технике безопасности. Кухня.	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.	3	2	1
2	Кухня.	Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	4	2	2
3	Кухня.	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	2	1	1
4	Кухня.	Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.	3	2	1
5	Аптечка.	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	2	1	1
6	Домашняя аптечка.	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, нуروفен или ибупрофен?	2	2	
7	Домашняя аптечка.	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.	2	1	1
8	Домашняя аптечка.	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	2	2	
9	Ванная комната или умывальник.	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».	2	1	1
10	Ванная комната.	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.	3	2	1

11	Туалетный столик.	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.	2	1	1
12	Папин «бардачок».	Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.	3	2	1
13	Хозблок или гараж.	Бензин, керосин и другие «- иные». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	3	2	1
14	Садовый участок.	Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.	2	1	1
15	Сад и огород.	Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.	2	2	
Тема 2. Химия за пределами дома –41 час					
16	Магазин.	За реактивами в хозяйственный магазин. Сера молотая – для чего она и что с ней можно сделать. Калийная селитра (калиевая селитра) и аммиачная селитра. А при чём тут порох?	2	1	1
17	Хозяйственный магазин.	Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим.	2	1	1
18	Продуктовый магазин.	Этот прозаический крахмал! Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит. Сорбит тоже спирт, только многоатомный.	2	1	1
19	Продуктовый магазин.	Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.	3	2	1
20	Магазин.	Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов?	3	2	1
21	Аптека.	Аптека – рай для химика. Каждое лекарство – химический реактив. Начинаем с перекиси водорода.	3	2	1
22	Аптека.	Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары. А как получить медное зеркало?	3	1	2
23	Аптека.	Индикаторы для кислот и щелочей из аптеки. Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами.	3	1	2
24	Аптека.	Ещё необычные лекарства. «Карболен», «Вьетнамский бальзам», «Ликоподий» и опыты с ними.	2	1	1

25	Берег реки.	Можно ли случайно сделать открытие? Обнаружение железной руды среди «булыжников».	2	1	1
26	Берег реки.	Там же ищем и находим медную руду. Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит?	2	1	1
27	Берег реки.	Как отличить мрамор от кварцита. Распознаём карбонатные породы.	2	1	1
28	Подведение итогов.	Химия – повсюду. Подведение итогов занятий в кружке. Оформление экспозиции «Химия – повсюду».	2	2	
	Итого:		68	41	27

Содержание курса

Тема 1. Химия в быту

Экскурсия 1. Кухня.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотнозакупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или ибупрофен.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.

Соль для ванны и опыты с ней.

Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «-ины».

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

Экскурсия 6. Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Тема 2. Химия за пределами дома

Экскурсия 1. Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

Минеральные удобрения и ядохимикаты.

Раствор аммиака. Стеклоочистители.

Хозяйственный магазин каждому необходим.

Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.

Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

Экскурсия 2. Аптека.

Аптека – рай для химика.

Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода.

Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт.

Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.

Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Экскурсия 3. Берег реки.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

Обеспечение программы
Методическое обеспечение

- ✓ презентации по основным темам;
- ✓ задания на развитие логического мышления;
- ✓ учебные видеоролики;
- ✓ тестовые задания;
- ✓ учебные пособия
- ✓ таблицы

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет

ученический стол – 15шт.,
стулья ученические - -18.,
доска меловая – 1шт.,
доска интерактивная – 1шт.,
проектор – 1шт,
стол учительский – 1 шт.,
стул учительский – 1 шт.;
кафедра – 1 шт.
цифровой микроскоп – 1-2 шт.,
микроскоп – 5-7 шт.,
планшетный компьютер – 1-2 шт.,
наглядное пособие – 1-2 шт.,
цифровая лаборатория – 1-3 шт.,
наборы реактивов – 5-7 шт.,
МФУ – 1 шт.

Список информационных источников

- Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
- Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
- Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
- Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 1987
- Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992
- Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

Интернет-ресурсы

- <http://www.en.edu.ru/> Естественно-научный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.