

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кудашевская основная общеобразовательная школа
Бугульминского муниципального района Республики Татарстан

УТВЕРЖДАЮ
Директор



Приказ № 81
от 15 августа 2022

**ПЛАН ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ
«ХИМИЯ ВЕЩЕСТВ: НА УЧАСТКЕ И ДОМА»**

Учитель химии: Сафиуллина Ф.Х.

2022-2023 уч.год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена рабочая программа кружка для учащихся 7 класса «Химические вещества на участке и дома».

Цели и задачи химического кружка:

1. познакомить школьников с предметом химии;
2. подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету;
3. развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
4. развить учебно-коммуникативные умения;
5. формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
6. формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
7. воспитывать элементы экологической культуры;

Программа рассчитана на 1 часа в неделю, то есть всего 34 часа. Содержание занятий подбиралось таким образом, чтобы было использование не только химии, но и введение в нее элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д., использование самых разнообразных организационных форм; акцент на практические виды деятельности.

В кружковой работе происходит обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

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. Помимо этого учащиеся посещавшие кружок, прия в 8 класс и начиная изучать

предмет химия, намного лучше ориентируются в материале. Им легче дается ее изучение, т.к. они уже знакомы со многими свойствами и названиями веществ, простейшими операциями при выполнении лабораторных опытов. Это дает учителю возможность организовать на уроках компьютерскую работу, когда учащиеся, посещавшие кружок, помогают ему проводить урок.

На занятиях кружка предлагается изучать вещества, которые имеются у нас на кухне и в ванной комнате, на садовом участке, в продуктовом и хозяйственном магазинах, в аптеке и на берегу реки.

Практически значимыми результатами работы такого кружка может стать подготовка химического вечера для младших школьников и оформление в школьном кабинете химии постоянной экспозиции «Химия в окружающем мире». Для проведения кружковых занятий в помощь учителю предполагается привлечь 1-2 наиболее грамотных и интересующихся химией старшеклассников.

Тема 1. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием

Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование.

Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Электрические приборы. Выпрямитель тока и электролизёр, приёмы безопасной работы с ними. Механические и стеклянные приборы. Аппарат Киппа. Газометр. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Тема 2. Приручены, но опасны

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. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Тема 3. 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 иод и его свойства. Почему иод 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 упсарин. 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. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Салициловая кислота и салицилаты. 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.

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. Отбеливатель «Персоль».

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.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химиков здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклей 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.

Примерное планирование занятий

№	Тема занятия	Содержание	Кол. час.
1	Знакомство с лабораторным оборудованием	Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Выработка навыков безопасной работы. Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними.	1
2		Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	1
3		Общие правила техники безопасности в кабинете химии. Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжёлых металлов. Осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов.	1
4	Тема. Приручены, но опасны	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. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу.	1
5		«Паяльная кислота». Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду. Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.	1
6		Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.	1
7		Ацетон как растворитель. Извлечение хлорофилла из зелёных листьев при помощи ацетона.	1
8		Пластмассы в современной строительной индустрии. На пожаре люди гибнут от удушья! Испытание свойств полихлорвинила, полистирола и фенопластов. Эластомеры. Каучуки и резина. Отчего резина коптит? Сравнение свойств каучука и резины. Полимеры будущего. Почему	1

		сковорода и кастрюля – «Тефаль»? Силикон, самораспадающаяся и самовозгорающаяся пластмасса. «Топить печь можно и асигнациями»?	
9		Неорганические вещества. Кислоты. Распознавание кислот и их свойства. Действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Крахмал и целлюлоза: сходство и различие. Гидролиз крахмала. Нитрование органических веществ. Получение «селитрованной бумаги» и испытание её свойств.	1
10	Тема: Химия в быту.	Кухня. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.	1
11		Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Зачем в продуктовом магазине сорбит. Сорбит тоже спирт, только многоатомный.	1
12		Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров.	1
13		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.	1
14		Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое действие. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции.	1
15		Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Этот прозаический крахмал! Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.	1
16		Аптечка Аптечный иод и его свойства. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Почему иод надо держать в плотнозакупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.	1
17		Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин.	1
18		Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.	1
19		Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Необычный препарат «Ликоподий». Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары. А как получить медное зеркало?	1

20		Индикаторы для кислот и щелочей из аптеки. Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами.	1
21		Салициловая кислота и салицилаты. Желудочный сок. Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам» и опыты с ним. Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	1
22		Ванная комната или умывальник. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Соль для ванны и опыты с ней.	1
23		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.	1
24		Соль для ванны и опыты с ней. Отбеливатель «Персоль». Знакомство с натуральными и синтетическими полимерами.	1
25		Туалетный столик. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	1
26		Разбор химического состава. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.	1
27		Папин «бардачок». Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Соляная кислота. «Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и тоже? Как происходит спайка металлов – попробуем?	1
28		Суперклей и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.	1
29		Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «- ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	1
30		Садовый участок. Как отличить мрамор от кварцита. Распознаём карбонатные породы. Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.	1
31		Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений.	1
32		Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения. Свойства нитратов – солей азотной кислоты. Обнаружение нитратов.	1
33		Выбор темы и поиск материалов. Работа над проектом.	1
34		Захиста проектов. Подведение итогов занятий в кружке. Оформление экспозиции «Химия –	1

Требования к усвоению учебного материала. Ожидаемые результаты.

Учащиеся должны знать:

- место химии среди естественнонаучных дисциплин
- основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
- признаки химических реакций и условия их протекания;
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения;

Учащиеся должны уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- проводить простейшие исследования свойств веществ;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Учебно-методическое обеспечение

Методики выполнения практических работ.

Инструкционные карты по выполнению практических работ.

Реактивы:

Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка, поваренная соль, глауберова соль,

карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, сульфат меди, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода, соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония, 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лимонная кислота, белок куриного яйца, глюкоза, нитрата серебра, лекарственные препараты.

Оборудование:

Химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, весы, разновесы, мерный цилиндр, лучинка, спички, свеча, пробиркодержатель, пробирки.

Литература для учителя:

Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

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

<http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.

<http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.

<http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.

<http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

<http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Литература для учащихся.

Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.

Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.

Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15.Приложение