УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМИТЕТА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЗАНИ
ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ПО АВИАСТРОИТЕЛЬНОМУ И НОВО-САВИНОВСКОМУ РАЙОНАМ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА г. КАЗАНИ

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «02» 09 2024 года

«Утверждаю»
Директор МБУДО ЦДТ
_____ Медведева М.Н.
Приказ № 38
от «02» 09 2024 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Химический калейдоскоп»

Направленность: естественнонаучная
Возраст учащихся:12-13 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Замальтдинова Алия Минекаримовна
педагог дополнительного образования

КАЗАНЬ 2023 год

Оглавление:

1.	Пояснительная записка	Стр. 3
2.	Учебно-тематический план и содержание программы 1 года обучения	Стр.7
3.	Учебно-тематический план и содержание программы 2 года обучения	Стр.11
4.	Условия реализации программы. Материально-техническое оснащение. Методическое обеспечение программы	Стр.15
5.	Список использованной литературы	Стр.18
6.	Приложения	Стр. 19

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа «Химический калейдоскоп» имеет естественнонаучную направленность и разработана в соответствии со следующими документами:

1. Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 29.12.2022 г.)
2. Закон РФ от 31.07.2020 №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», утвержденный Протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 03.09.2018 №10
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»
6. Закон РФ от 13.07.2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31.01.2022 г. №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций»)
9. Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20»)
10. Устав образовательной организации

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

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, программа «Химический калейдоскоп» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание обучающихся,

представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

Предлагаемая программа сориентирована 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.

Срок реализации программы – два года.

Форма реализация программы – очная, в особых обстоятельствах допускается реализация образовательной программы или ее части с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: Дети занимаются 2 раза в неделю по 2 часа, всего в год - 144 часа. (за 2 года обучения 288 часов). При электронном обучении с применением дистанционных образовательных технологий продолжительность занятия регулируется нормами СанПиН, принятых при работе учащихся за компьютером.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. При ее выполнении организуется работа в летних лагерях, массовые и игровые мероприятия.

Отличительая особенность программы в том , что в ней значительное место отведено занимательным опытам, работе в химической лаборатории, что позволяет развивать у обучающихся мотивации к исследовательской деятельности. Характерными особенностями программы «Химический калейдоскоп» являются: формирование у обучающихся готовности к саморазвитию и непрерывному образованию, формирование широкого познавательного интереса и осуществление своеобразных профессиональных проб в разнообразных видах деятельности. Программа охватывает контингент обучающихся, интересующихся химией, целенаправленно готовящих себя к выбору профессии исследователя и ориентирующихся на практическое применение химии в смежных областях знаний и деятельности человека. Эта программа носит межпредметный характер, так как знакомит обучающихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история).

Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе.

Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества.

История– исторические сведения из мира химии.

Биология - химический состав объектов живой природы;

Информатикой – поиски информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Цель программы – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов

умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

Задачи:

образовательные:

- сформироватьпервичныепредставленияопонятиях:тело,вещество,молекула,атом,химическийэлемент;
- познакомитьспростейшейклассификациейвеществ(поагрегатномусостоянию,посоставу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформироватьпрактическиеумения инавыки,например,умениеразделятьсмеси,используяметодыотстаивания,фильтрования,выпаривания;умениянаблюдатьиобъяснятьхимическиеявления,происходящиевприроде,быту,демонстрируемыеучителем;умениеработатьсвеществами,выполнятьнесложныехимическиеопыты,соблюдатьправилатехники безопасности;
- расширитьпредставлениеучащихсяоважнейшихвеществах,ихсвойствах,роливприродеи жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

развивающие:

- развиватьпознавательныеинтересыиинтеллектуальныеспособностивпроцессепроведенияхимическогоэксперимента,самостоятельностьприобретениязнанийвсоответствииисвозникающимижизненнымипотребностями;учебно-коммуникативныеумения;
- навыкисамостоятельнойработы;расширитькругозоручащихсяпривлечениемдополнительныхисточниковинформации;
- развиватьумениеанализироватьинформацию,выделятьглавное,интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрятьумениеслушатьтоварищей,развиватьинтерескпознанию;воспитаниеэкологическойкультуры.

Принципы, лежащие в основе работы программе:

- Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- Принцип практической значимости тех или иных навыков и

знаний в повседневной жизни учащегося.

- Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.
- Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
- Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Ценностные ориентиры

Материал данной программы позволяет сформировать основные представления о практической направленности химии, раскрыть межпредметные и метапредметные возможности химии. На занятиях, будут раскрыты межпредметные связи химии с физикой, биологией, экологией, кулинарией, информатикой.

К концу 1-го года обучения учащиеся будут знать, уметь:

Ожидаемые результаты

Учащиеся будут знать:

- Правила безопасной работы в кабинете химии;
- Изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

Учащиеся будут уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий
- нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание;
- проводить простейшие исследования свойств веществ
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента
- уметь выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ;
- готовить водные растворы;
- распознавать кислоты и щёлочи индикаторами
- 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.

К концу 2 года обучения учащиеся будут знать, уметь:

Ожидаемые результаты

Учащиеся будут знать:

- правила ТБ при работе в химической лаборатории;
- операции химического эксперимента;
- устройство простейших химических приборов;
- отличительные признаки веществ и физических тел; физических и химических явлений;
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения

Учащиеся будут уметь:

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;
- обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

Учебно-тематический план
первый год обучения

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	6	4	2	-
2	Химическая лаборатория.	12	6	6	беседа
3	История химии.	6	2	4	зачет
4	Химия и планета Земля.	32	14	18	беседа
5	Вещества вокруг нас.	22	10	12	опрос
6	Химия на кухне.	24	10	14	зачет
7	Домашняя аптечка.	18	8	10	зачет
8	Ванная комната или умывальник	12	4	8	зачет
9	Сад и огород	8	4	4	зачёт
10	Итоговые занятия	4	2	2	защита проектов
	Всего	144	64	80	

Содержание программы 1 года обучения

Введение (6часов)

Химия: кто она и где с ней можно встретиться? История химии. Химия– творение природы и рук человека.

Способы познания окружающего мира и веществ –наблюдение, опыт, теория. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида.

Практическая работа: Изучение физических свойств веществ –сахара, соли, кофейного порошка. В чем сходство и отличие веществ(портрет вещества: форма, размер, цвет, запах).

Тема1.Химическая лаборатория (12часов)

Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование. Оборудование для практических и лабораторных работ по химии.

Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними.

Механические и стеклянные приборы. Насос Комовского. Аппарат Киппа. Газометр.

Посуда, её виды и назначение.

Реактивы и их классы.

Физические и химические свойства веществ.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.

Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Тема2.История химии (6 часов)

Алхимия – древнейший прообраз химии. «Философский камень» и «эликсир молодости». Алхимисты в России.

Вклад великих русских ученых: М.В.Ломоносова и Д.И. Менделеева в развитие химии.

Основная характеристика химической революции.

Названия. Символы и формулы – история и современность химической науки.

Тема3.Химия и планета Земля(32часа)

Атмосфера, литосфера, гидросфера. Состав атмосферы.

«Что к чему?» – дидактическая игра на определение агрегатного состояния веществ.

Физические свойства газов. Воздух. Что представляет собой воздух?

История открытия состава воздуха. Демонстрация экспериментов, подтверждающих свойства воздуха.

Кислород как важнейший компонент атмосферы. Получение кислорода.

Углекислый газ и его значение для живой природы и человека.

Что мы знаем об углекислом газе и где его можно встретить? Демонстрационный опыт «Углекислый газ лимонада» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар. Лабораторный опыт «Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».

Чудесная жидкость – вода. Какая она – вода? Вода в природе, откуда она берется и куда исчезает (круговорот воды на Земле).А только ли жидкость?

Что такое чистая вода? Чистота воды из лужи, реки, моря, водопроводного крана. Вода, которой мы утоляем жажду.
Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета»,
«Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».
Свойства воды. Разновидности воды. Источники загрязнения воды.
Лабораторная работа «Очистка воды фильтрованием (ученический эксперимент) и выпариванием».
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
Растворы насыщенные и ненасыщенные. Растворы в жизни человека: приготовление пищи, лекарств.
Практическая работа «Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде».
Домашний опыт «Выделение кристалликов из насыщенного раствора пищевой соли при помощи шелковой нити».
Исчезновение растворяемых веществ. Опасность пробы на вкус незнакомых веществ и растворов. Растворы с кислотными и основными свойствами.
Кристаллы. Выращивание кристаллов.
Индикаторы. Растения –индикаторы.
Состав земной коры. Минералы и горные породы.
Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.
Биосфера. Растительный и животный мир на Земле.
Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды. Способы борьбы с химическим загрязнением окружающей среды.

Тема4.Вещества вокруг нас(22часа)

От большего к меньшему: вещество – молекула – атом. Тело – вещество – частица. Атом – частица молекулы и вещества.
Из чего «сшиты» вещества? Что такое элемент и что такое простое вещество. Что общего и в чем разница между этими понятиями.
История введения данных понятий в науку химию. Что обозначают термины элемент и простое вещество.
Звезды – водородно- гелиевая смесь. Элементы во вселенной.
Вклад ученых в создание периодического закона и периодической таблицы химических элементов.
Происхождение названия химических элементов.
Основные свойства металлов. Первый металл человека.
Характеристика металлов, широко используемых в жизни.
Неметаллы. Характеристика неметаллов, их отличие от металлов. Нахождение в природе.
История открытия, свойства и значение неметаллов: серы, фосфора, углерода, кремния.
Благородные газы их особенности, свойства и применение.

Тема5.Химия на кухне(23часов)

Поваренная соль и её свойства.
Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.
Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Сахар – еще не значит «сладкий».
Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов.
Как распознать сахар и крахмал? Химический эксперимент «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».
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.
Пищевые добавки, их влияние на организм человека.
Лабораторная работа по обнаружению белков, жиров и углеводов в продуктах питания.

Тема 6. Домашняя аптечка (17часов)

Почему болеет человек? Микробы – вред и польза здоровью человека.
Лекарство от простуды. Лабораторный опыт «Изготовление напитков для лечения простуды»(чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонно кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты).
Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закрытой склянке.
«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной «зелёнки».
Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.
Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке.
Желудочный сок.
Перекись водорода и гидропирит. 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?
Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.
Спирт и спиртовые настойки.
Сорбит: тоже спирт.
Активированный уголь и другие старые знакомые.
Кто готовит и продаёт нам лекарства. Старые лекарства, как с ними поступить.

Тема 7.Ваннаякомната(12 часов)

Мыло или мыла?
Когда мыло в воде мылится, а когда – нет. Мягкая и жесткая вода.
Как устранить жесткость воды.
Ученический эксперимент «Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде. Обнаружение помутнения при добавлении жидкого мыла в жесткую воду».
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 три натрий фосфат – для чего они здесь.
Соль для ванны и опыты с ней. 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.

Тема8.Сад и огород(9часов)

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.
Итоговые занятия (4 часа) защита проектов

Учебно-тематический план
второй год обучения

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	4	-	-

2	Химическая лаборатория и техника безопасности	12	4	8	Зачет
3	Приемы работы с веществами	8	2	6	Опрос
4	Химическая символика	12	4	8	Тест
5	Растворы	18	8	10	Опрос
6	Химия в нашей жизни	24	8	16	Защита рефератов
7	Химия и человек	40	14	26	Защита рефератов
8	Химия в быту	22	6	16	Защита презентаций
9	Итоговые занятия	4		4	Защита проектов
	Всего	144	50	94	

Содержание образовательной программы 2 года обучения

Введение(4часа)

Знакомство с учащимися, анкетирование. Выборы совета, девиза, эмблемы кружка. История развития химической науки. Величайшие ученые-химики, внесшие неоценимый вклад в развитие науки. Значение химических знаний в повседневной жизни человека, сконцентрировать внимание на основном методе науки – эксперименте. По окончании занятия у учащегося должно сложиться представление о проникновении химии во все области жизни человека. Рассказывая о прикладной значимости химии, необходимо изложить информацию так, чтобы у учащихся возникло много вопросов, ответы на которые они смогут получить на последующих занятиях, а так же при выполнении творческих работ, заданий, самостоятельном поиске информации. Данное занятие должно быть информационно насыщенным, чтобы вызвать интерес к дальнейшей работе в рамках научного кружка.

Тема 1. Химическая лаборатория и техника безопасности. (12 часов)

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми кхранениюлабораторногооборудования,изучениетехническихсредствобучения,предметовлабораторногооборудования.Техникадемонстрациионытов (на примерах одного- двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и

правилами хранения их в лаборатории
Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов : плитки, спиртовки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.
Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

Тема2. Приемы работы с веществами. (8часов)

Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей
Практическая работа.

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Перегонка воды. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.
Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.
Демонстрация фильма.
Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.
Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.
Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

Тема3. Химическая символика(12часов)

Ознакомление учащихся с понятиями «атом»,«молекула», «химический элемент». Краткое знакомство с периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева, история ее создания. Простые и сложные вещества, демонстрация фильма.

Тема4. Растворы(18часов)

Вода - основа жизни. Парадоксы воды. Круговорот воды в природе. Проблема чистой воды на планете Земля. Растворы веществ и их значение в жизни.
Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов использование их в жизни.
Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.
Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.
Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов

методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).
Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

Тема 5. Химия в нашей жизни (24 часа)

Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.Лекарства,виды лекарственных препаратов и их использование.
Устный журнал на тему химия и медицина
Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан”на столе
- “Зелёный огонь”
- “Вода-катализатор”
- «Звездный дождь»
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу

Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

- “Химическая эстафета”
- “Третий лишний”.

Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».
Демонстрация опытов:

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон». Химия и космос. Из чего состоят звезды и туманности.

Тема 6. Химия и человек. (40 часов)

Ваше питание и здоровье. Белки, жиры и углеводы в питании человека. Витамины и их роль. Пищевые добавки: плюсы и минусы. Демонстрация, презентации.
Химические реакции внутри нас.
Практикум по исследованию состава продуктов, используемых в рационе питания детей.
Проведение дидактических игр. Чтение докладов и рефератов. Проведение конкурсов и дидактических игр:

- Кто внимательнее
- Кто быстрее и лучше
- Узнай вещество
- узнай явление
- Занятие по профориентации.

Тема 7. Химия в быту. (22часа)

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта

квартир. Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.
Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств. Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”
Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т. д.
Итоговые занятия (4 часа) защита проектов

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Условия реализации программы и методические рекомендации

Для проведения занятий потребуется кабинет химии, в котором имеется вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой и необходимые для экспериментов оборудование и реактивы.

Методическое обеспечение

Формы организации занятий

1.Учебное занятие:

- Занятия–лекции
- Занятия – практические работы
- Контрольное занятие
- Занятия–семинары
- Занятия-конференции

2.Формы организации познавательной деятельности на занятии:

- Индивидуальная
- Парная
- Групповая
- Фронталья

3.Методы и приемы обучения:

- объяснительно–иллюстрированный
- репродуктивный
- частично– поисковый
- исследовательский

Формы деятельности:

беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс - исследование, коллективные и индивидуальные исследования; самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на

вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

Методы и приемы:

- Сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- Практические (лабораторные работы, эксперименты);
- Коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- Комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- Проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Способы определения результативности:

- Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;
- Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;
- Промежуточный контроль (после 1 года обучения) в виде защиты проектов;
- Итоговый контроль (после 2 года обучения) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений

Формы подведения итогов реализации программы.

- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.)

Материально – техническое обеспечение

Средства обучения включают учебно-справочную литературу, учебные печатные, аудио- и видео-материалы, Интернет-ресурсы.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.en.edu.ru/ Естественнонаучный образовательный портал.

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

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

4. http://hemi.wallst.ru/- Экспериментальный учебник по общей химии для8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.

5.http://www.chemistry.narod.ru/-МирХимии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.

6. http://chemistry.r2.ru/ –Химия для школьников.

7.http://college.ru/chemistry/index.php- Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «ОткрытаяХимия2.5», 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.

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

Список используемой педагогом литературы

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. – М.: Центрхимпресс, 2011.
2. Алексинский В.Н.Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 2010.
3. Галичкина О,В,. Занимательная химия на уроках в 8-11 классах: тематические кроссворды.- Волгоград: Педагог, 2005.-119с.
4. Коробейникова Л.А. Методика изучения состава окружающего воздуха. // Химия в школе. -2,2010.
5. Курганский С.М. Интеллектуальные игры по химии.-М.: 5 , 2007.- 208с.
6. Кузьменюк Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачёв А.И. Экология на уроках химии. – Мн.: Изд. ООО «Красикопринт», 2010. – 208с.
7. Кузнецова Н.Е. К изучению эколого-химического материала. – Химия в школе, 5-2004.
8. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
9. Назаренко В.М. Экологическая безопасность в быту. Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. – Химия в школе. 5,2007.
10. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.:Дрофа, 2004.-120с.
11. Степин Б.Д.,Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
12. ШиршинаН.В.Сборник элективных курсов., Волгоград. Педагог, 2008г.
13. Шуляковский Г.М. Диоксины и окружающая среда. – Химия в школе.3-2001.

Интернет ресурсы

1. http://www.chemistry.narod.ru/ - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
2. http://chemistry.r2.ru/ – Химия для школьников.
3. 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.
4. http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
5. http://www.bolshe.ru/book/id=240 - Возникновение и развитие науки химии.
6. http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm. Занимательные опыты по химии.

Список рекомендуемой литературы для обучающихся

1. Попов С.В. Валеология в школе и дома (О физическом благополучии школьников), - СПб.: СОЮЗ, 1997. 256с.
2. Речкалова Н.И., Сысоева Л.И. Какую воду мы пьём. //Химия в школе. – 3,2004.
3. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровье человека. Первое сентября. Химия.- 12-15, 2004.
4. Северюхина Т.В. Исследование пищевых продуктов. //Химия в школе.- 5, 2000.

Интернет ресурсы

1. 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.
2. http://www.en.edu.ru/ – Естественно-научный образовательный портал.
3. http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

Приложение 1

Оценочные материалы

Тест по химии (выберите один правильный ответ)

1.Что изучает химия?

а)тела; б)вещества; в)смеси; г)растворы

2.Какое свойства относится к физическим свойствам вещества?

а)горение; б)плавление; в)изменении цвета вещества; г)выделение газа

3.Какое свойство относится к химическим свойствам вещества?

а)растворение; б)выпадение осадка; в)смешивание; г)плавление

4.Как правильно определить запах вещества?

а) поднести склянку к носу и глубоко вдохнуть; б) поднести склянку к лицу на уровне носа, направить пары вещества движением ладони; в) в лаборатории нельзя нюхать вещества

5.Во время работы следует использовать реактивы в стеклянной посуде:

а)без этикеток; б)с этикеткой, на которой указана формула и название вещества; в)с этикеткой, на которой нечетко видна запись

6.Нагревая пробирку, необходимо:

а)направлятьотверстиемвверх;б)держатьееруками;в)направлятьотверстием ксебе;г) направлять в сторону от всех

7.Чтобы пробирка не лопнула:

а)еенагреваюттолькоснизу;б)сверху;в)повсейдлине;г)сначалапрогреваютвсюпробирку,потомтучасть,гденаходитсявещество

8.Вслучаепопаданиявеществанакожуиливглазанужно:

а)протеретьтряпкойилиладонью;б)сообщитьучителю;в)рассказатьтоварищам;г)промытьбольшимколичеством воды;

9.Спиртовку

а) нельзя поджигать самостоятельно; б) надо поджигать спичкой; в) можно поджигать зажигалкой; г)можно поджигать от другой спиртовки

10.Какой газ отсутствует в атмосфере?

а)азот; б)кислород; в)водород; г)углекислыйгаз

11.Как изменяется окраска лакмуса в растворе кислоты?

а)синеет; б)краснеет; в)желтеет; г)неизменяется

12.Как определить наличие уксусной кислоты в пробирке?

а)поцвету;б)позапаху;в)поагрегатномусостоянию;г)порастворимостивводе

13.Как доказать наличие крахмала в составе продуктов питания?

а) сжечь; б) по запаху; в)по посинению под действием йода; г)по растворимости в воде

14.Какдоказатьщелочнойхарактермыла?

а)растворитьводе;б)добавитьиндикатор;в)добавитькислоту;г)добавитьщелочь

15.Какпоступатьсостарымилекарствами?

а)использоватьдлялечения;б)утилизировать;в)обменятьваптеке;г)сдатьвбольницу

16.Атом – это

а)наименьшая неделимая частица вещества, б)это частица, имеющая положительный заряд, в)это частица, имеющая отрицательный заряд

17.Разделить смесь соли и воды можно, используя метод:

а)отстаивания, б)фильтрования, в)выпаривания

18.К простым веществам относится:

а)O2,б) CH4,в)Си, г)H2O

19.Какуюфункциюворганизмечеловекавыполняют углеводы:

А)строительную,б)энергетическую,в)каталитическую

20.Пятно от шариковой ручки можно удалить:

а)раствором мыла, б)раствором нашатыря, в)бензином в)спиртом

Критерии оценивания:

«5»-18-20 правильных ответов

«4»-14-17 правильных ответов

«3»-10-13 правильных ответов

«2»-менее10 правильных ответов

Приложение 2

Критерии оценивания проекта:

Высокий уровень – 40-50 баллов

Средний уровень –30-40 баллов

Низкий уровень – 0-30 баллов

Данная таблица заполняется на каждого ребенка. Каждый критерий оценивается по 10-балльной шкале. Максимальное количество баллов, которое обучающийся может набрать за проектную работу- 50.

ФИО обучающегося	Критерии	Количество баллов
	1. Качество наблюдений (достигнутых результатов).	

	2. Результаты и способность к сопоставлению выполненных наблюдений (результатов), а также с наблюдениями (результатами) других авторов	
	3. Качество описаний выполненных наблюдений (достигнутых результатов);	
	4. Понимание темы исследований, а также ее места в общей проблематике выбранной области знания	
	5. Качество презентации проекта (по результатам публичного прослушивания)	
		Итого: