

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 30
имени 10-го гвардейского УДТК»

Приложение к ООП ООО №2

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Чудеса Химии»

для обучающихся 6-7 классов

Дегтярск 2023

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6 класс (34 часа)

Экскурсия 1. Кухня (7 часов)

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.

Лабораторная работа N 1 Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде

Лабораторная работа N 2 Гашение пищевой соды уксусной эссенцией

Лабораторная работа N 3 Приготовление уксуса разной концентрации

Экскурсия 2. Аптечка (7 часов)

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

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

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

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

Активированный уголь и другие старые знакомые. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Кто готовит и продаёт нам лекарства. Чего не хватает в вашей аптечке. Старые лекарства, как с ними поступить.

Лабораторная работа N4 Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник (4 часа)

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.

Лабораторная работа N5 Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Экскурсия 4. Туалетный столик (3 часа)

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.

Могут ли представлять опасность косметические препараты. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Можно ли самому изготовить питательный крем.

Экскурсия 5. Папин «бардачок» (5 часов)

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 (4 часа)

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.

Лабораторная работа N6 Определение минеральных удобрений

Экскурсия 7. Берег реки (3 часа)

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.

Лабораторная работа N 7 Распознавание карбонатных пород

Формы организации: экскурсия, опыт, беседа

Виды деятельности: досугово-развлекательная, познавательная, практическая.

Итоговое занятие (1 час)

7 класс (68 часов)

Тема 1.

Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (2 часа)

Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практическая работа N 1: получение каучука из листьев фикуса.

Формы организации: опыт, беседа,

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 2. Вода (2 часа)

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

Практическая работа N 2: Анализ воды из природных источников.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 3. Смеси в жизни человека (2 часа)

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Практическая работа N 3: Самодельные духи.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 4. Поваренная соль (2 часа)

Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Практическая работа N 4: Получение поваренной соли и ее очистка.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 5. Химия пищи (6 часов)

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Физиология пищеварения.

Химия продуктов растительного и животного происхождения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Практическая работа N 5: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Практическая работа N 6: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.

Практическая работа N 7: Определение нитратов в продуктах.

Практическая работа N 8: Анализ прохладительных напитков.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 6. Спички (1 час)

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

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 7. Бумага (3 часа)

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.

Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.

Практическая работа No 9: Изучение свойств различных видов бумаги.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 8. В мире красок и карандашей (2 часа)

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

Практическая работа N 10: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 9. Стекло (2 часа)

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

Практическая работа N 11: Изучение физических свойств различных стекол.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 10. Керамика (2 часа)

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

Практическая работа N 12: Исследование физико-химических свойств глины.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает (4 часа)

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практическая работа N 13: Определение среды в мылах и шампунях.

Практическая работа N 14: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Практическая работа N 15: Выведение пятен с ткани.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки (2 часа)

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практическая работа N 16: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 13. Химия – помощница садовода (2 часа)

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практическая работа N 17: Изучение состава различных почв.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 14. Химия и ювелирные украшения (2 часа)

Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практическая работа N 18: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 15. «Вступление в мир веществ» (4 часа)

Правила техники безопасности при проведении опытов.

Органические и неорганические химические вещества

Признаки химических реакций. Типы химических реакций. Реакция соединения. Реакция разложения. Реакция замещения. Реакция обмена.

Практическая работа N 19 Проведение химических реакций различных типов.

Практическая работа N 20 Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции.

Формы организации: беседа, опыт

Виды деятельности: познавательная.

Тема 16. «Мир неорганических веществ» (12 часов)

Определение продуктов, содержащих кислоты. Изменение окраски разных индикаторов: лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина. Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора.

Определение оснований. Исследование рН среды основания. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.

Практическая работа N 21 Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана.

Марганцовка – химический хамелеон. Опасные и полезные свойства марганцовки. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли.

Практическая работа N 22 Получение кислорода

Металлы. Железо. Свойства металлов. Как обнаружить железо. Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо.

Невидимые чернила из железных стружек. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока? Ржавчина и способы защиты от неё металлов.

Практическая работа N 23 Удаление пятен ржавчины.

Уголь, графит. Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция) Уголь, как адсорбент. Кукурузные палочки тоже адсорбент.

Мел. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки. Что содержится в зубной пасте. Что такое сода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет?

Углекислый газ из мрамора, мела. Карбонат кальция, или Как обнаружить углекислый газ. Почему мутнеет известковая вода? Приготовление лимонада.

Практическая работа N 24 Способы получения углекислого газа.

Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Растворение – физико-химический процесс. Растворимость веществ.

Методика выращивания кристаллов.

Практическая работа N 25 Способы приготовления поваренной соли.

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 17. «Мир органических веществ» (12 часов)

Спирт как объект изучения. Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл.

Практическая работа N 26 Разделяем смеси (хроматография).

Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота. Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота в муравейнике.

Органические кислоты. Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания?

Углеводы сладкие и не очень. Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза. Углерод в сахаре.

Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер.. Есть ли глюкоза в хлебе? Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.

Практическая работа N 27 Удаление пятен йода с тканей

Солнечный свет и хлорофилл. Получаем крахмал в листьях комнатных растений.

Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах. Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании.

Практическая работа N 28 Проба на белок.

Шерсть и шёлк. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный?

Практическая работа N 29 Опыты с шёлком.

Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог. Клей из пищевого желатина.

Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир?

«Огнеопасная» апельсиновая кожура. Эфиры

Практическая работа N 30 Получение эфиров

Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Мыло и стиральный порошок (СМС). Состав мыла и стирального порошка. Почему мыло моет? Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Приготовление известковой воды. Известковая вода и мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?

Практическая работа N 31 Приготовление известковой воды

Формы организации: опыт

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 18. «Экологический взгляд на вещества вокруг нас» (4 часа)

Экологический взгляд на вещества вокруг нас.

Изучаем пыль. Содержание вредных веществ в воздухе. Смог.

Вода. Сравнением воду из-под крана и водоёма. Ставим баллы воде. Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит. Как отличить чистую воду от грязной?

Практическая работа N 32 Химические свойства воды.

Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений.

Безопасные овощи, фрукты и зелень.

Практическая работа N 33 Исследование нитратов в составе овощей, фруктов, зелени с помощью «Нитрат-теста».

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

Тема 19. Подведение итогов. Урок занимательной химии (2 часа)

Защита проектов:

Искусственная пища: за и против. Химия в моём доме.

Как и чем мыть посуду.

Домашняя аптечка

Формы организации: опыт, беседа

Виды деятельности: научно-познавательная, практическая.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-

следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Тематическое планирование 6 класс

№	Темы занятий	Количество часов		
		все го	тео рия	прак тика
Экскурсия 1. Кухня				
1	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.	7	4	3
2	Лабораторная работа No 1 Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде			
3	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.			
4	Лабораторная работа No 2 Гашение пищевой соды уксусной эссенцией			
5	Лабораторная работа No 3 Приготовление уксуса разной концентрации			
6	Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.			
7	Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».			
Экскурсия 2. Аптечка				
8	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.	7	6	1

9	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин.			
10	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода			
11	Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.			
12	Активированный уголь и другие старые знакомые. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.			
13	Кто готовит и продаёт нам лекарства. Чего не хватает в вашей аптечке. Старые лекарства, как с ними поступить			
14	Лабораторная работа No 4 Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)			
Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник				
15	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».	4	3	1
16	Лабораторная работа No 5 Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.			
17	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств			
18	Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.			
Экскурсия 4. Туалетный столик				
19	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	3	3	0
20	Могут ли представлять опасность косметические препараты. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.			
21	Можно ли самому изготовить питательный крем.			
Экскурсия 5. Папин «бардачок»				
22	Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!	5	5	0
23	Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы.			

24	Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.			
25	Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «- ины».			
26	Обыкновенный цемент и его опасные свойства.			
Экскурсия 6. Садовый участок				
27	Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.	4	3	1
28	Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.			
29	Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.			
30	Лабораторная работа No 6 Определение минеральных удобрений			
Экскурсия 7. Берег реки				
31	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.	3	2	1
32	Лабораторная работа No 7 Распознавание карбонатных пород			
33	Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота. Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.			
34	Итоговое занятие	1	1	0
Всего		34	27	7

7 класс

№	Темы занятий	Количество часов		
		все го	тео рия	прак тика

Тема 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком				
1	Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.	2	1	1
2	Практическая работа No 1: получение каучука из листьев фикуса			
Тема 2. Вода				
3	Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.	2	1	1
4	Практическая работа No 2: Анализ воды из природных источников.			
Тема 3. Смеси в жизни человека				
5	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	2	1	1
6	Практическая работа No 3: Самодельные духи.			
Тема 4. Поваренная соль				
7	Использование хлорида натрия в химической промышленности.	2	1	1
8	Практическая работа No 4: Получение поваренной соли и ее очистка.			
Тема 5. Химия пищи				
9	Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Физиология пищеварения.	6	2	4
10	Химия продуктов растительного и животного происхождения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.			
11	Практическая работа No 5: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.			
12	Практическая работа No 6: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.			
13	Практическая работа No 7: Определение нитратов в продуктах.			
14	Практическая работа No 8: Анализ прохладительных напитков.			

Тема 6. Спички

15	Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.	1	1	0
Тема 7. Бумага				
16	От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты.	3	2	1
17	Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.			
18	Практическая работа No 9: Изучение свойств различных видов бумаги.			
Тема 8. В мире красок и карандашей				
19	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	2	1	1
20	Практическая работа No 10: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.			
Тема 9. Стекло				
21	История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.	2	1	1
22	Практическая работа No 11: Изучение физических свойств различных стекол.			
Тема 10. Керамика				
23	Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.	2	1	1
24	Практическая работа No 12: Исследование физико-химических свойств глины.			
Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает				
25	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	4	1	3

26	Практическая работа No 13: Определение среды в мылах и шампунях.			
27	Практическая работа No 14: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.			
28	Практическая работа No 15: Выведение пятен с ткани.			
Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки				
29	Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.	2	1	1
30	Практическая работа No 16: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.			
Тема 13. Химия – помощница садовода				
31	Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.	2	1	1
32	Практическая работа No 17: Изучение состава различных почв.			
Тема 14. Химия и ювелирные украшения				
33	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	2	1	1
34	<u>Практическая работа No 18</u> : Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.			
Тема 15. «Вступление в мир веществ»				
35	Правила техники безопасности при проведении опытов. Органические и неорганические химические вещества	4	2	2
36	Признаки химических реакций. Типы химических реакций. Реакция соединения. Реакция разложения. Реакция замещения. Реакция обмена.			
37	Практическая работа No 19 Проведение химических реакций различных типов.			

38	Практическая работа No 20 Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции.			
Тема 16. «Мир неорганических веществ»				
39	<p>Определение продуктов, содержащих кислоты. Изменение окраски разных индикаторов: лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина. Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора.</p> <p>Определение оснований. Исследование рН среды основания. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.</p>	12	7	5
40	Практическая работа No 21 Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана.			
41	<p>Марганцовка – химический хамелеон. Опасные и полезные свойства марганцовки. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли.</p> <p>Практическая работа No 22 Получение кислорода</p>			
42	Металлы. Железо. Свойства металлов. Как обнаружить железо. Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо.			
43	Невидимые чернила из железных стружек. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока? Ржавчина и способы защиты от неё металлов.			
44	Практическая работа No 23 Удаление пятен ржавчины.			
45	Уголь, графит. Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция) Уголь, как адсорбент. Кукурузные палочки тоже адсорбент.			
46	Мел. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки. Что содержится в зубной пасте. Что такое сода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет?			
47	Углекислый газ из мрамора, мела. Карбонат кальция, или Как обнаружить углекислый газ. Почему мутнеет известковая вода? Приготовление лимонада.			
48	Практическая работа No 24 Способы получения углекислого газа.			

49	Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Растворение – физико-химический процесс. Растворимость веществ. Методика выращивания кристаллов.			
50	Практическая работа No 25 Способы приготовления поваренной соли.			
Тема 17. «Мир органических веществ»				
51	Спирт как объект изучения. Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл. Практическая работа No 26 Разделяем смеси (хроматография).	12	6	6
52	Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота. Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота в муравейнике. Органические кислоты. Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания?			
53	Углеводы сладкие и не очень. Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза. Углерод в сахаре. Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер.. Есть ли глюкоза в хлебе? Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.			
54	Солнечный свет и хлорофилл. Получаем крахмал в листьях комнатных растений. Практическая работа No 27 Удаление пятен йода с тканей			
55	«Огнеопасная» апельсиновая кожура. Эфиры Практическая работа No 28 Получение эфиров			
56	Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах. Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании.			
57	Практическая работа No 29 Проба на белок.			
58	Шерсть и шёлк. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный? Практическая работа No 30 Опыты с шёлком.			
59	Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог. Клей из пищевого желатина.			
60	Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир?			

61	Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Мыло и стиральный порошок (СМС). Состав мыла и стирального порошка. Почему мыло моет? Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Приготовление известковой воды. Известковая вода и мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?			
62	Практическая работа No 31 Приготовление известковой воды			
Тема 18. «Экологический взгляд на вещества вокруг нас»				
63	Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Изучаем пыль. Содержание вредных веществ в воздухе. Смог.	4	2	2
64	Вода. Сравнением воду из-под крана и водоёма. Ставим баллы воде. Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит. Как отличить чистую воду от грязной? Практическая работа No 32 Химические свойства воды.			
65	Состав почвы. Макро- и микроэлементы, необходимые для жизнедеятельности растений. Безопасные овощи, фрукты и зелень.			
66	Практическая работа No 33 Исследование нитратов в составе овощей, фруктов, зелени с помощью «Нитрат-теста».			
Тема 19. Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии				
67	Защита проектов: Искусственная пицца: за и против. Химия в моём доме.	2	2	0
68	Защита проектов: Как и чем мыть посуду. Домашняя аптечка			
Всего		68	35	33

Викторина 1

1. Какие опыты можно выполнять на уроке? (РАЗРЕШЁННЫЕ УЧИТЕЛЕМ)
2. Есть, пить и класть на рабочие столы продукты питания ... (ЗАПРЕЩАЕТСЯ)
3. Можно ли пробовать реактивы на вкус? (НЕЛЬЗЯ)
4. Как правильно определить запах вещества? (ПОДНЕСТИ СКЛЯНКУ К ЛИЦУ НА УРОВНЕ НОСА, НАПРАВИТЬ ПАРЫ ВЕЩЕСТВА ДВИЖЕНИЕМ ЛАДОНИ)
5. Что нужно сделать при попадании на кожу каких-либо растворов? (СООБЩИТЬ УЧИТЕЛЮ И ПРОМЫТЬ ВОДОЙ)

Викторина 2

1. Мыло для головы? (ШАМПУНЬ)
2. Мыло для стиральной машины? (ПОРОШОК)
3. Закончите пословицу: «Чистота - ...» (ЗАЛОГ ЗДОРОВЬЯ)
4. Что такое гигиена? (ОТВЕТ ДЕТЕЙ)
5. Для предупреждения болезней зубов рекомендуется использовать зубные пасты, содержащие этот элемент. (ФТОР)

Викторина 3

1. Назовите источники загрязнения атмосферы.
2. Какие естественные источники загрязнения атмосферы вы знаете?
3. За счет, каких факторов происходит загрязнения атмосферы при сжигании топлива; и к чему это приводит?
4. Как образуются кислотные дожди?
5. Что такое смог? Каковы причины его появления?
6. Какие методы используются для очистки воздуха и жидкостей от вредных примесей?
7. Какие вредные вещества могут попасть в организм человека с пищей?
8. Что является причиной избыточного накопления нитратов в растениях?
9. Чем опасны нитраты для организма человека?
10. Какие меры можно предпринять для уменьшения поступления нитратов в организм человека?

Викторина 4

1. В переводе с греческого это место называют «кладовая» в ней сохраняются, готовятся и продаются лекарства. Как называется это место? (АПТЕКА)
2. Это гигроскопическое средство добывают из очищенного хлопка, или из переработанной древесины (БАТА)
3. Порошок, раствор, таблетки, которые быстро устраняют боль, но частое их применение вызывает заболевание сердца. Что это за лекарства? (АНАЛЬГИН)

4. Этот предмет используется для обёртывания ран, имеет белый цвет, изготавливается из натурального сырья, очень часто используется в медицинской практике. Что это за предмет? (БИНТ)

Вопросы для второго тура:

1. Большая белая таблетка, которая применяется как средство расширения сосудов при сердечном приступе, кладётся под язык. Назовите эту таблетку? (ВАЛИДОЛ)

2. В составе этого прибора есть жидкий серебряный металл, его пары крайне ядовиты, используется для определения состояния здоровья человека. Что это за прибор? (ТЕРМОМЕТР) Какой металл входит в его состав? (РТУТЬ)

3. Раствор этого вещества имеет очень своеобразный запах, с его помощью он возобновляет дыхание. Назовите это вещество? И его повседневное название. (АММИАК, НАШАТЫРНЫЙ СПИРТ)

4. Таблетки черного цвета без запаха, вкуса, растительного происхождения, применяются при отравлении газами, жидкостями или твердыми веществами. Назовите элемент, отвечающий данным требованиям? (АКТИВИРОВАННЫЙ УГОЛЬ)

Вопросы для третьего тура:

1. Лист бумаги, покрытый тонким слоем обезжиренного порошка, полученного из семян растения семейства крестоцветные, очень часто применяется при облегчении острых респираторных заболеваниях, бронхите. Назовите этот предмет? (ГОРЧИЧНИКИ)

2. Препараты, добытые из этого растения используются при нервных воспалениях, бессоннице, неврозах, стенокардии, очень любят коты. Что это за растение? (ВАЛЕРИАНА)

3. Это кислота относится к самым первым синтетическим лекарственным веществам и по объему производства занимает одно из первых мест среди лекарств. При применении в больших количествах может вызвать гастрит. Это жаропонижающее средство применяется в виде таблеток или растворимых порошков. Назовите эту кислоту и её второе медицинское название. (АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА, АСПИРИН)

4. В переводе с латинского эти маленькие круглые таблетки –обозначают «жизнь». Способствуют укреплению здоровья и улучшают иммунитет. Что это за таблетки? (ВИТАМИНЫ)

Вопросы для финального тура:

1. Лечебные свойства растения, которые содержат это вещество были известны за 3 тысячи лет до открытия элемента китайский кодекс 1567 до н.э. рекомендовал его для лечения щитовидной железы, морские водоросли богаты на данный элемент, из них он был открыт уже в 1811 году французским химиком Б.Куртуа. Назовите этот элемент? В каком виде вы можете наблюдать его в своей аптечке? (ЙОД, В ВИДЕ 5% РАСТВОРА)

2. Прозрачное, бесцветное вещество, быстро разлагается при нагревании под влиянием разных соединений, применяется для остановки капиллярного кровотечения. Что это за вещество? (ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА).
Напишите уравнение реакции разложения этого вещества. ($2\text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$)

3. Темно-фиолетовые кристаллы, которые в растворах разной концентрации применяются для промывания ран, полоскания ротовой полости, для обработки ожогов, для промывания желудка при острых отравлениях. Назовите это вещество? Бытовое название? (ПЕРМАНГАНАТ КАЛИЯ, МАРГАНЦОВКА).

Напишите реакцию разложения данного вещества.

($2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$)

4. При попадании на кожу раствора кислоты или щелочи пораженные места сначала промывают водой в течении 15-20 минут, а дальше обрабатывают растворами и накладывают сухую повязку. Назовите эти растворы?

(В СЛУЧАЕ ПОРАЖЕНИЯ КИСЛОТОЙ – РАСТВОР СОДЫ) (В СЛУЧАЕ ПОРАЖЕНИЯ ЩЕЛОЧЬЮ – СЛАБЫЙ РАСТВОР УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ ИЛИ БОРНОЙ, ЛИМОННОЙ КИСЛОТЫ) Какая реакция при этом происходит?
(НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ)

Викторина 5

1. Назовите вещества, при работе с которыми необходимо точно выполнять правила техники безопасности.
2. Что такое токсичность вещества? Как она оценивается?
3. Какими путями яды могут попасть в организм?
4. Назовите правила безопасной работы с токсичными веществами.
5. Какое свойство вещества называют горючестью?
6. Какие меры предосторожности необходимо соблюдать при работе с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями?
7. Перечислите правила пользования спиртовками.
8. Какое действие оказывают на организм кислоты и щёлочи?
9. Какие средства индивидуальной защиты следует применять при работе с кислотами и щелочами?
10. Как хранят металлический натрий? Почему?

Викторина 6

Разгадать анаграммы:

1. ЕЗЕЛОЖ - без этого элемента Вы не отрежете и куска хлеба (железо)
2. СЛИКОДОР – а без этого не проживете и десяти минут (кислород)
3. НАПЛИТА – блеснит, да не золото (платина)
4. ОРРЕБЕС – младший брат НАПЛИТЫ (серебро)
5. МНИКРЕЙ – и в зажигалке и среди камней (кремний)
6. ГУТРЬ – единственный жидкий металл (ртуть)
7. ЛЕОДРУГ – без этого элемента в печке не будет огня (углерод)
8. ДОДОВОР – самый легкий газ (водород)

Викторина 7

1. Можно ли бегать по поверхности воды? (Ответ: Можно. Это можно увидеть летом, если посмотреть на поверхность любого пруда или озера. Вес некоторых насекомых очень мал, и поверхность воды выдерживает такое давление.)
2. Какое из свойств воды можно назвать самым важным? (Ответ: самое важное в мире – это жизнь, а без воды нет жизни)
3. Как происходит самоочищение воды? (Ответ: вода, благодаря растворенному в ней кислороду и деятельности некоторых бактерий, обладает способностью к самоочищению).
4. Кем и когда был установлен состав воды? (Ответ: состав воды был установлен А. Лавуазье в 1783 году синтезом из водорода и кислорода).
5. Может ли быть вода сухой? (Ответ: недавно учёные сумели приготовить сухую воду. К обычной воде добавили немного тонкого порошка несмачиваемой кремниевой кислоты. Вода сразу становится сухой и сыпучей. Её можно пересыпать, перевозить в пакетах.)

Викторина 8

Пользуясь вытесняющим рядом металлов и опорной схемой «Химические свойства кислот», напишите уравнения возможных реакций данной кислоты H_2SO_4

Опорная схема «Химические свойства кислот»:

Кислота + кислота – нет реакции

Кислота + металл – есть реакция

Кислота + неметалл – нет реакции

Кислота + основной оксид – есть реакция

Кислота + кислотный оксид – нет реакции

Кислота + основание – есть реакция

Кислота + соль – реакция идет, если выпадает осадок или выделяется газ ($H_2CO_3 = H_2O + CO_2$)

1. Zn

2. NaOH

3. HCl

4. MgO

5. Hg

Викторина 9

1. Как называется вода в твёрдом состоянии? (ЛЁД)
2. Назовите основные способы очистки воды (ОСАЖДЕНИЕ, ОТСТАИВАНИЕ, ФИЛЬТРОВАНИЕ)
3. Прибор, предназначенный для получения дистиллированной воды (ДИСТИЛЛЯТОР)
4. Прибор, необходимый для отмеривания определенного объема воды (МЕРНЫЙ ЦИЛИНДР)
5. Колба для перегонки (КОЛБА ВЮРЦА)
6. Только в воду соль попала, холодной в стакане стала. (НИТРАТ АММОНИЯ)

7. Падает вода на камень, чем больше капля, тем ярче пламя. (ВОДА И КАРБИД КАЛЬЦИЯ)
8. Из предложенных веществ выберите нерастворимое в воде вещество:
9. Ва (ОН)₂, Ва SO₄, Na NO₃. (Ва SO₄)
10. Прибор, для получения водорода (АППАРАТ КИППА)

Викторина 10

1. Какая температура горения спички? (750-850 °С)
2. Из древесины каких деревьев изготавливают спички? (СОСНА, ЛИПА, ТОПОЛЬ, ОСИНА)
3. Как можно в домашних условиях сделать спички непромокаемыми? (ЗАПАРАФИНИТЬ)
4. Какие бывают виды спичек? (БЫТОВЫЕ, СИГНАЛЬНЫЕ, ТЕРМИЧЕСКИЕ, КАМИННЫЕ, ОХОТНИЧЬИ, ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ)
5. Как вы думаете, сколько предприятий по производству спичек работало в России перед революцией! (250)
6. Как вы думаете, сколько предприятий по производству спичек работает в России в настоящее время? (6)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159019

Владелец Азаренкова Ирина Михайловна

Действителен с 03.03.2023 по 02.03.2024