

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования города Ульяновска
«Центр детского творчества»**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 3
от «29» марта 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦДТ
В.В. Лаврешина
«29» марта 2023 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 13-16 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: стартовый

Разработчик программы:
Романова Карина Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Ульяновск, 2023

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования города Ульяновска
«Центр детского творчества»**

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № 3
от «29» марта 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦДТ
В.В. Лаврешина

« _____ » _____ 2023 г.

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 13-16 лет
Срок реализации: 1 год
Уровень программы: стартовый

Разработчик программы:
Романова Карина Юрьевна,
педагог дополнительного образования

Ульяновск, 2023

Содержание дополнительной общеразвивающей программы

1. Пояснительная записка		стр. 3
2. Цель и задачи программы		
стр. 9		
3. Планируемые результаты освоения программы		стр. 10
4. Содержание программы		стр. 14
5. Учебный план		стр. 15
6. Содержание	учебного	плана
стр. 18		
7. Календарный учебный график		
стр. 23		
8. Формы аттестации		
стр. 32		
9. Оценочные		материалы
стр. 33		
10. Методические материалы		
стр. 34		
11. Список		литературы
стр. 35		

1. Пояснительная записка

Программа «Химия вокруг нас» является дополнительной общеразвивающей программой естественнонаучной направленности.

В условиях, когда рыночные отношения начинают диктовать свои правила и в сфере образования, абитуриенты вступают в конкурентные отношения между собой за право поступления в желаемое учебное заведение. Жизненной необходимостью для будущих врачей, химиков-технологов, химиков-теоретиков, биологов, биохимиков, фармакологов, экологов и других специалистов химико-биологического профиля является фундаментальная подготовка по одной из важнейших естественно-научных дисциплин – химии. Очевидно, что есть необходимость внедрять существующие и разрабатывать новые дополнительные общеразвивающие программы химического направления.

Дополнительная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- Региональный проект «Успех каждого ребёнка», утверждённый Губернатором Ульяновской области С. И. Морозовым 14.12.2012 № 48 п/п.
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28, Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2.

Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего

профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Локальные акты ОО:

- Устав МБУ ДО ЦДТ г. Ульяновска, положение о проектировании ДООП в образовательной организации, положение о проведении промежуточной аттестации учащихся и аттестации по итогам реализации ДООП.

Уровень освоения программы: стартовый.

Направленность программы– естественнонаучная.

Актуальность программы.

Заключается в удовлетворении потребности государства и общества в заинтересованных учащихся как будущих квалифицированных специалистов, которые понимают и осознают научную химическую теорию и представляют ее связь с практикой, умеют работать с оборудованием аккуратно, по всем правилам техники безопасности.

Необходимо уже в школьные годы стимулировать познавательный интерес учащихся к химии, формировать у них базовое представление о химии в науке и практике, повышать глубину понимания химических понятий и явлений, развивать у школьников навыки самостоятельной экспериментальной работы, воспитывать аккуратность в обращении с химической посудой, приборами и реагентами.

Инновационность программы.

Инновационность программы заключается, прежде всего, в том, что в учебный план программы включены разделы, которые направлены на удовлетворение познавательных интересов о веществах, их производстве и практическом применении в повседневной жизни, формировании

химической культуры обучающихся посредством использования химических экспериментов, готовности к самоуправлению в практической деятельности, способности применять полученные знания, умения и навыки в жизни.

Отличительные особенности программы.

Отличительными особенностями программы являются:

- 1.Насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента.
- 2.Проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине.
- 3.Простота и доступность лабораторного эксперимента.
4. Особенностью кружка является его междисциплинарный характер, что побуждает учащихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы.

Данная программа способствует развитию у учащихся умений выступать перед аудиторией, высказывать свое мнение, развитию целого ряда личностных качеств (ответственность, самостоятельность и т.д.). Программа предусматривает активное проявление знаний, умений учащихся, осознание значимости химических и экологических знаний, их ценности. Благодаря данной программе учащиеся продолжится развитие познавательного интереса к химии, экологии, чувство сопричастности к общему делу каждого члена кружка.

Адресат программы– обучающиеся 13-16 лет (старшие подростки).

Характеристика возрастной группы:

Психолого-возрастные особенности детей 13-16 лет. Данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости, что является главным смыслом этого этапа. Подростковый период считается «кризисным», такая оценка обусловлена многими качественными сдвигами в развитии подростка. Именно в этом возрасте происходят интенсивные и кардинальные изменения в организации ребенка на пути к биологической

зрелости и полового созревания. Анатомо-физиологические сдвиги в развитии подростка порождают психологические новообразования: чувство взрослости, развитие интереса к противоположному полу, пробуждение определенных романтических чувств. Характерными новообразованиями подросткового возраста есть стремление к самообразованию и самовоспитанию, полная определенность склонностей и профессиональных интересов.

Главное психологическое приобретение ранней юности — это открытие своего внутреннего мира, внутреннее «Я». Главным измерением времени в самосознании является будущее, к которому он (она) себя готовит. Ведущая деятельность в этом возрасте — учебно-профессиональная, в процессе которой формируются такие новообразования, как мировоззрение, профессиональные интересы, самосознание, мечта и идеалы.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на один учебный год (с сентября по май), что составляет 144 часа.

Режим, формы занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Основные формы проведения занятий:

- традиционные (беседа, рассказ, объяснения, лекция и т.д.)
- информационно-поисковые (проблемного изложения, метод учебного диспута, проектирование и моделирование)
- исследовательские (экспериментальное решение задач, исследовательские проекты)
- практические работы

В работе используются разные виды деятельности, развивающие творческую личность: хореография, элементы актерского мастерства, пантомимы, импровизации. При этом в ходе коллективной деятельности учитываются интересы и возможности каждого из обучающихся (разделение труда, кооперация в ходе решения общих задач, взаимозависимость)

соблюдается принцип сотрудничества «педагог-обучающийся», «обучающийся-обучающийся»

В реализации программы используются дистанционные образовательные технологии, при которых целенаправленное опосредованное взаимодействие обучающегося и педагога осуществляется независимо от места их нахождения на основе педагогически организованных информационных технологий. Основу образовательного процесса составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучающегося, который может учиться в удобном для себя месте, по расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с педагогом.

В современном мире высоких технологий дистанционное обучение или как сейчас многие говорят онлайн обучение – новый и удобный формат получения образования.

Удаленное обучение дает возможность получать знания из любого места, будь это дом, дача, прогулки на свежем воздухе и самостоятельно планировать свое драгоценное время.

Основные задачи дистанционного обучения:

интенсификации самостоятельной работы учащихся;

предоставление возможности освоения образовательной программы в ситуации невозможности очного обучения (карантинные мероприятия);

повышение качества обучения за счет средств современных информационных и коммуникационных технологий, предоставления доступа к различным информационным ресурсам.

Программа частично цифровизирована – создан большой объем видеоматериала по занятиям, рассчитанного на разный возраст. Обучающиеся могут выполнять задания дистанционно и отправлять фото и видео отчет педагогу. У объединения имеются свои группы в социальных сетях V.

Ведущие формы и виды деятельности – это учебно - тренировочные и практические занятия, репетиции. Большое внимание уделяется индивидуальной работе с обучающимися.

Платформы для проведения видеоконференций (Sferum, Rutube).

В случае карантина занятия будут проводиться в режиме online на следующих платформах:

коммуникационные сервисы социальной сети «ВКонтакте»;

мессенджеры (Telegram);

облачные сервисы Яндекс, Mail.

Форма обучения – очная с использованием ЭОР и дистанционных технологий.

Используются следующие виды и формы занятий:

- видео - занятия с элементами презентации, мастер – классы в режиме on - line;
- тесты, технологические карты, диагностические задания в режиме офлайн;
- виртуальные путешествия по темам программы, электронные библиотеки;
- участие в выставочной деятельности, конкурсах, показах.
- данные технологии построены на платформе Sferum.

В начале обучения создается группа для детей и родителей, по которой ежедневно происходит обмен информацией с педагогом. А также посредством телефона. Это предполагает обязательное посещение занятий и позволяет обучающимся более полно усвоить образовательную программу и эффективнее достичь планируемых результатов.

Формы обучения и особенности организации образовательного процесса

Основной формой занятий является занятие: занятие-лекция, занятие-семинар, занятие с элементами моделирования ситуаций, занятие-презентация, занятие решения ключевых задач, интегрированное занятие и др.

Как правило, практикум в химии – это отработка практических навыков обучающихся, в которых развиваются коммуникативные умения, воспитывается самостоятельность, формируется химическое мышление.

Полученные теоретические знания по химии воспитанники защищают на химических конференциях учащихся.

Формы организации познавательной деятельности учащихся следующие:

- индивидуальные;
- групповые;
- коллективные.

2. Цель и задачи программы

Цель дополнительной программы: формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение, создание благоприятных условий для формирования химической культуры.

Задачи дополнительной образовательной программы

образовательные:

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- совершенствование умений обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;
- формирование умения грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;
- совершенствование навыков решения экспериментальных и расчетных задач;
- формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать;

развивающие:

- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- развитие мотивации и интереса у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;

развитие мотивации и интереса у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;

развитие важных коммуникативных компетенций, в том числе: организация и проведение эксперимента, поиск, сбор, отбор и анализ информации, организация и представление информации, организация дискуссии и участие в дискуссии, выступление с использованием презентации;

воспитательные:

формирование навыков и принципов бережного отношения к природе, стремления к активной деятельности, основ гигиенических и экологических знаний, бережного отношения к природе и здоровью человека, способствование развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии.

3. Планируемые результаты освоения программы

Прямыми критериями оценки результатом обучения служит успешное усвоение программы по годам обучения, прирост научных достижений, участие в олимпиадах и конкурсах. Косвенными критериями служат: создание стабильного коллектива объединения (группы), заинтересованность участников в выбранном виде деятельности, развитие экологического мышления, а в конечном итоге – воспитание компетентных инициативных людей, нестандартно мыслящих и не пасующих перед сложностями. В процессе обучения предусматриваются: итоговая и промежуточная аттестации, теоретические зачеты, тестирование, зачетные конференции и олимпиады.

Планируемые результаты

Личностные результаты

Ценностно-ориентационная сфера:

- 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.

Трудовая сфера:

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

Познавательная (когнитивная, интеллектуальная) сфера:

- 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 результаты

Регулятивные УУД:

- 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.

Познавательные УУД:

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- 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 результаты

В познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «качественные реакции», «массовая доля», «адсорбция», «дистилляция», «химическая реакция»;

- описывать 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;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать 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.

4 Содержание программы распределено по следующим этапам:

1. Этап (подготовительный):

- агитационная работа с детьми, родителями, педагогами;
- проведение вводных уроков;
- знакомство с родителями учащихся, установление с ними контакта;
- формирование учебной группы;
- разъяснение учащимся прав и обязанностей кружковцев, особенностей предстоящей деятельности, требование к моральным качествам;
- изучение и оценка здоровья, успеваемости учащегося.

2. Этап (основной):

- непосредственно учебно-воспитательный процесс, в ходе которого реализуются поставленные задачи.

3. Этап (заключительный):

- подведение итогов года: определение знаний и умений, оценка динамики роста коллектива, оценка роста личности, анализ работы объединения;
- подготовка к летнему сезону: работа с родителями, пребывание в лагере.

5. Учебный план обучения (144 часа)

№ п\п	Тема	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации/контроля
1. Введение					
1.1	Вводный инструктаж по ТБ при выполнении практических работ. Изучение правил ТБ	1	1	2	Предварительный контроль
	Итого по разделу	1	1	2	
2. Знакомство с кабинетом химии, лабораторным оборудованием и химической посудой					
2.1	Знакомство с кабинетом химии	1	0	2	Экскурсия химический кабинет и химическую

					лабораторию
2.2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	1	1	2	Текущий контроль.
	Итого по разделу	2	1	4	
3. Вещества вокруг тебя, оглянись.					
3.1	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	1	1	2	Текущий контроль
3.2	Свойства воды. Очистка воды.	1	1	2	
3.3	Свойства уксусной кислоты.	1	1	2	
3.4	Свойства питьевой соды.	1	1	2	
3.5	Свойства чая	1	1	2	
3.6	Свойства мыла. Изготовление мыла домашних условиях	2	2	4	
3.7	Сравнение свойств мыла и СМС	1	1	2	
3.8	Духи. Изготовим духи сами.	2	2	4	
3.9	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода	1	1	2	
3.10	Перекись водорода	1	1	2	
3.11	Свойства аспирина	1	1	2	
3.12	Свойства глюкозы	1	1	2	
3.13	Свойства крахмала	1	1	2	
3.14	Свойства растительного и сливочных масел.	1	1	2	
3.15	Химические элементы в организме человека	2	0	2	
3.16	Макро-, микро- и ультрамикроэлементы в нашем организме.	1	1	2	
3.17	Жизненно необходимые, условно необходимые и элементы малоизученного воздействия.	2	0	2	

3.18	Кальций и здоровье человека.	1	1	2	
3.19	Фосфор и здоровье человека.	1	1	2	
3.20	Калий и здоровье человека.	1	1	2	
3.21	Хлор и здоровье человека.	1	1	2	
3.22	Натрий и здоровье человека.	1	1	2	
3.23	Цинк и здоровье человека.	1	1	2	
3.24	Марганец и здоровье человека.	1	1	2	
3.25	Молибден и здоровье человека.	1	1	2	
3.26	Иод и здоровье человека.	1	1	2	
3.27	Селен и здоровье человека.	1	1	2	
3.28	Сера и здоровье человека.	1	1	2	
	Итого по разделу	33	27	60	
4. Химия в быту.					
4.1	Виды бытовых химикатов	1	0	1	Текущий контроль
4.2	Разновидности моющих средств	1	1	2	
4.3	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	0	1	1	
4.4	История стеклоделия	0	1	1	
4.5	Керамика: от истории до наших дней.	0	1	1	
4.6	Химия и косметические средства. Выведение пятен ржавчины, чернил и жира.	0	0	2	
	Итого по разделу	2	6	8	

5. Увлекательная химия для экспериментаторов					
5.1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	1	1	2	Текущий контроль
5.2	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	1	1	2	
5.3	Школьный мел.	1	1	2	
5.4	Индикаторы. Изменение цвета индикаторов в различных средах	1	1	2	
5.5	Акварельные краски: состав, правила обращения с ними.	1	1	2	
	Итого по разделу	5	5	10	
6. Вещества					
6.1	Мир так интересен, но как его понять	1	3	4	Текущий контроль
6.2	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	2	3	5	
6.3	Изучение состава вещества - центральное звено химии	2	4	6	
6.4	Какие бывают вещества	1	2	3	
6.5	Атом - составная часть веществ	2	1	3	
6.6	Многообразие веществ	2	2	4	
6.7	Чистые вещества и смеси	1	2	3	
6.8	Изучаем химические реакции	2	2	4	
	Итого по разделу	13	19	32	
7. Цифровая лаборатория					
7.1	Очистка воды от растворимых примесей	-	-	2	Текущий контроль. Лабораторные работы с применением цифровой лаборатории Z.Labs
7.2	Определение температуры кристаллизации вещества	-	-	2	
7.3	Изучение физических свойств металлов	-	2	2	
7.4	Определение	-	2	2	

	структуры пламени				
7.5	Экзотермические реакции	2	-	2	
7.6	Эндотермические реакции	-	2	2	
7.7	Перенасыщенные растворы	2	-	2	
7.8	Электролитическая диссоциация	2	-	2	
7.9	Сильные и слабые электролиты	-	2	2	
7.10	Влияние температуры на диссоциацию. Влияние концентрации раствора на диссоциацию	-	2	2	
7.11	Влияние растворителя на диссоциацию	2	-	2	
7.12	Определение рН растворов. Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой	2	-	2	
7.13	Плавление и кристаллизация серы. Дегидратация солей	-	2	2	
	Итого по разделу	14	12	26	
8. «Что мы узнали о химии?».					
8.1	«Что мы узнали о химии?».	2	0	2	Круглый стол. Защита проектов
	Итого по разделу	2	0	2	
	ИТОГО	144			

6. Содержание учебного плана

Тема 1. Введение.

Теория. Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории, оказания первой помощи при химических ожогах и отравлениях, использование противопожарных средств защиты. Выработка навыков безопасной работы. Знакомство с содержанием курса занятий.

Форма контроля: тестирование.

Тема 2. Знакомство с кабинетом химии, лабораторным оборудованием и химической посудой.

Теория. Ознакомление с кабинетом химии и химической лабораторией. Знакомство с лабораторным оборудованием и химической посудой (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок).

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки. Особенности строения пламени. Правила нагревания вещества. Школьная химическая лаборатория

Форма контроля: Экскурсия. Выполнение практических работ:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2. Работа со спиртовкой. Изучение строения пламени. Наблюдения за горящей свечой.
3. Работа с весами, мерной посудой.

Тема 3. «Вещества вокруг тебя, оглянись!»

Теория. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла. Жизненно необходимые, условно необходимые и элементы малоизученного воздействия. Химические элементы в организме человека. Макро-, микро- и ультрамикроэлементы в нашем организме.

Практика. Выполнение практических работ.

Форма контроля. Практические работы

4. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.
5. Свойства воды.
6. Очистка воды.
7. Свойства уксусной кислоты.
8. Свойства питьевой соды.
9. Свойства чая.
10. Свойства мыла.
11. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
12. Изготовим духи сами.
13. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.
14. Получение кислорода из перекиси водорода.
15. Свойства аспирина.
16. Свойства крахмала.
17. Свойства глюкозы.

18.Свойства растительного и сливочного масел.

Тема 4. Химия в быту.

Теория. Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Спички. История изобретения спичек. Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней.

Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла.

Керамика. Виды керамики. История фарфора.

Практика. Практическая работа «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира».

Форма контроля. Практические работы

Тема 5.«Увлекательная химия для экспериментаторов».

Теория. Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Практика. Практические работы

20.«Секретные чернила».

21.«Получение акварельных красок».

22. «Мыльные опыты».

23.«Как выбрать школьный мел».

24.«Изготовление школьных мелков».

25. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

26. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

Форма контроля. Практические работы

Тема 6. Вещества.

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горение - одна из первых химических реакций, известных человеку. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций.

Практика. Практические работы:

27. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами. Изучаем свойства металлов. Рассматривание сплавов меди и железа.
28. Изучаем свойства веществ. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. Растворение оснований в воде. Рассматривание образцов солей.
29. Моделируем химические формулы.
30. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции.
31. Получаем, собираем и определяем кислород и водород.
32. Готовим смеси.
33. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.
34. Очистка медного купороса перекристаллизацией.
35. Разложение малахита при нагревании. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Форма контроля. Практические работы

Тема 7. Цифровая лаборатория.

Теория. Ознакомление с цифровыми лабораториями Z.Labs. Правила использования в работе химической лаборатории.

Практика. Лабораторные работы:

1. Очистка воды от растворимых примесей
2. Определение температуры кристаллизации вещества
3. Изучение физических свойств металлов
4. Определение структуры пламени
5. Экзотермические реакции
6. Эндотермические реакции
7. Перенасыщенные растворы
8. Электролитическая диссоциация
9. Сильные и слабые электролиты
10. Влияние температуры на диссоциацию

11. Влияние концентрации раствора на диссоциацию
12. Влияние растворителя на диссоциацию
13. Определение pH растворов
14. Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой
15. Плавление и кристаллизация серы
16. Дегидратация солей

Форма контроля. Практические работы

Тема 7. «Что мы узнали о химии?»

Практика. Круглый стол. Защита проектов.

Форма контроля. Защита проектов.

. Календарный учебный график

Место проведения: МБОУ СШ 29 г. Ульяновска

Время проведения занятий: 15.00-17.00

№ п/п	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма контроля	Причина изменения даты
1.1			2	Введение	Лекция, беседа	Предварительный контроль (анкетирование, наблюдение, опросы)	
2.1			2	Знакомство с кабинетом химии.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение	
2.2			2	Приборы для научных	Лекция, беседа, экскурсия	Наблюдение, практическая	

				исследования, лабораторное оборудование.	, наблюдение, опросы, Групповая.	я работа,	
3.1			2	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.2			2	Свойства воды. Очистка воды.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.3			2	Свойства уксусной кислоты.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.4			2	Свойства питьевой сода.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.5			2	Свойства чая	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.6			2	Свойства	Лекция,	Наблюдение	

				мыла. Изготовление мыла домашних условиях	беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	, практическая работа	
3.7			2	Сравнение свойств мыла и СМС	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.8			2	Духи. Изготовим духи сами.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.9			2	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.10			2	Перекись водорода	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.11			2	Свойства аспирина	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	

					я.		
3.1 2			2	Свойства глюкозы	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.1 3			2	Свойства крахмала	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.1 4			2	Свойства растительного и сливочных масел.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.1 5			2	Химические элементы в организме человека	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.1 6			2	Макро-, микро- и ультрамикронэлементы в нашем организме.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.1 7			2	Жизненно необходимые, условно необходимые и	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение,	Наблюдение, практическая работа	

				элементы малоизученного воздействия.	опросы, Групповая.		
3.18			2	Кальций и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.19			2	Фосфор и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.20			2	Калий и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.21			2	хлор и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.22			2	Натрий и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.2			2	Цинк и	Лекция,	Наблюдение	

3				здоровье человека.	беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	, практическая работа	
3.2 4			2	Марганец и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.2 5			2	Молибден и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.2 6			2	Йод и здоровье человека	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.2 7			2	Селен и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
3.2 8			2	сера и здоровье человека.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая	Наблюдение, практическая работа	

					я.		
4.1			2	Виды бытовых химикатов	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, Самостоятельная работа	
4.2			2	Разновидности моющих средств	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
4.3			2	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
4.4			2	История стеклоделия	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
4.5			2	Керамика: от истории до наших дней.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
4.6			2	Химия и косметические средства.	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение,	Наблюдение, практическая работа	

					опросы, Группова я.		
4.7			2	Выведени е пятен ржавчины , чернил и жира.	Лекция, беседа, экскурсия , наблюден ие, опросы, Группова я.	Наблюдение , практическа я работа	
5.1			2	Симпатич еские чернила: назначени е, простейш ие рецепты.	Лекция, беседа, экскурсия , наблюден ие, опросы, Группова я.	Наблюдение , практическа я работа	
5.2			2	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	Лекция, беседа, экскурсия , наблюден ие, опросы, Группова я.	Наблюдение , практическа я работа	
5.3			2	Школьны й мел.	Лекция, беседа, экскурсия , наблюден ие, опросы, Группова я.	Наблюдение , практическа я работа	
5.4			2	Индикато ры. Измени е цвета индикато ров в различны х средах	Лекция, беседа, экскурсия , наблюден ие, опросы, Группова я.	Наблюдение , практическа я работа	
5.5			2	Акварель ные краски: состав,	Лекция, беседа, экскурсия ,	Наблюдение , практическа я работа	

				правила обращения с ними.	наблюдение, опросы, Групповая.		
6.1			2	Мир так интересен, но как его понять	Лекция, Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
6.2			2	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
6.3			2	Изучение состава вещества - центральное звено химии	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
6.4			2	Какие бывают вещества	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
6.5			2	Атом - составная часть веществ	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, практическая работа	
6.6			2	Многообр	Лекция,	Наблюдение	

				азие веществ	беседа, экскурсия , наблюдение, опросы, Групповая.	, практическая работа	
6.7			2	Чистые вещества и смеси	Лекция, беседа, экскурсия , наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение , практическая работа	
6.8			2	Изучаем химическ ие реакции	Лекция, беседа, экскурсия , наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение , практическая работа	
7.1			2	Очистка воды от раствори мых примесей	Лекция, беседа, экскурсия , наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение , лабораторна я работа	
7.2			2	Опреде ление температу ры кристалли зации вещества	Лекция, беседа, экскурсия , наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение , лабораторна я работа	
7.3			2	Изучение физическ их свойств металлов	Лекция, беседа, экскурсия , наблюдение, опросы, Групповая	Наблюдение , лабораторна я работа	

					я.		
7.4			2	Определение структуры пламени	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.5			2	Экзотермические реакции	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.6			2	Эндотермические реакции	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.7			2	Перенасыщенные растворы	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.8			2	Электrolитическая диссоциация	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.9			2	Сильные и слабые электролиты	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение,	Наблюдение, лабораторная работа	

					опросы, Группова я.		
7.1 0			2	Влияние температуры на диссоциацию	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Группова я.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.1 1			2	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Группова я.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.1 2			2	Влияние растворителя на диссоциацию	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Группова я.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.1 3			2	Определение рН растворов	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Группова я.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.1 4			2	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Группова я.	Наблюдение, лабораторная работа	
7.1 5			2	Плавление и кристаллизация	Лекция, беседа, экскурсия,	Наблюдение, лабораторная работа	

				серы	наблюдение, опросы, Групповая.		
7.1 6			2	Дегидратация солей	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая.	Наблюдение, лабораторная работа	
8.1			2	Что мы узнали о химии?».	Круглый стол, защита проектов.	Круглый стол, защита проектов.	

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Специально оборудованный кабинет (кабинет химии).

Для занятий необходимы: общая тетрадь, цветные карандаши, ручка, альбом.

Компьютеры, сканер, принтер, проектор, который используется для подготовки к конференциям и конкурсам, для оформления исследовательских проектов и презентаций.

При проведении занятий используется наглядный дидактический материал: плакаты, таблицы, дидактические и методические материалы, определители, энциклопедии, таблицы.

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 15 человек и отвечающего правилам СанПин;
- регулярное посещение обучающимися занятий;
- наличие необходимого оборудования согласно списку;

- наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

• **Информационное обеспечение программы**

- Электронный журнал «Информатика и информационные технологии в образовании». Форма доступа: <http://www.rusedu.info/>.
- Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру). Форма доступа: <http://www.intuit.ru>
- «Атлас новых профессий» - альманах перспективных отраслей и профессий на ближайшие 15–20 лет. Форма доступа: <http://atlas100.ru/>.
- Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям. Форма доступа: <http://test.specialist.ru>
- Программа Intel «Обучение для будущего». Форма доступа: <http://www.iteach.ru>
- Сайт RusEdu: информационные технологии в образовании. Форма доступа: <http://www.rusedu.info>
- Открытые системы: издания по информационным технологиям. Форма доступа: <http://www.osp.ru>
- Электронные образовательные ресурсы Интернет. Форма доступа: <http://new.bgunb.ru>
- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. Форма доступа: <http://www.megabook.ru>
- Образовательные ресурсы. Форма доступа: <http://edusource.ucoz.ru>
- Википедия. Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org>
- Библиотека учебных курсов Microsoft. Форма доступа: <http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/>
- ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия. Форма доступа: <http://www.wikiznanie.ru>

• **Кадровое обеспечение программы**

- Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас» реализуется педагогов дополнительного образования естественнонаучного профиля Романовой Мариной Юрьевной.

Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации результатов:

Формы отслеживания результатов усвоения программы «Химия вокруг нас» предполагает:

- индивидуальное наблюдение при выполнении практических приемов учащимися;
- тестирование при проверке терминологии и определении степени усвоения теоретического материала;
- портфолио творческих достижений;
- материалы тестирования.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- Результаты итоговой диагностики.
- Результаты участия в конкурсах различного уровня. Отслеживание посещаемости по журналу.

Формы контроля:

1. Ролевая игра «Экологический аукцион», «Суд над человеком»;
2. Диспуты «Охрана и рациональное использование степных экосистем», «Рациональное использование пресноводных экосистем», «Как растения и животные понимают друг друга»;
3. Экологический праздник «Международный день водно-болотных угодий»;
4. Практическая работа «Решение Кейсов» на анализе смоделированных или реальных ситуаций и поиске решения;
5. Круглый стол «Путешествуем по Америке»;
6. Самостоятельные работы «Лесные экосистемы и их экологические особенности», «Экосистемы России»;
7. Практическая работа «Знакомство с Красной книгой»;
8. Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ;
9. Итоговые викторины по разделам;
10. Конкурс на лучшее оформление карты «Экосистемы России»;
11. Тесты по темам программы;
12. Защита исследовательских работ;

13. Защита проектов;
14. Участие в региональных научно-практических конкурсах и конференциях;
15. Зачёт.

Формы занятий: традиционное занятие, комбинированное занятие, лекция, семинар, практическое занятие, тренинг, защита проектов, дискуссия, диспут, зачет, конференция.

Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса:

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

словесный (устное изложение, беседа, анализ текста и т.д.)

наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.)

практический (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

объяснительно-иллюстративный - дети воспринимают и усваивают готовую информацию

репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности

частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом

исследовательский - самостоятельная творческая работа учащихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся занятия:

фронтальный - одновременная работа со всеми учащимися

коллективный - организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми

индивидуально-фронтальный - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы

групповой - организация работы по малым группам

коллективно-групповой - выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение

в парах - организация работы по парам

индивидуальный - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

Формы подведения итогов: опрос, наблюдение, тестирование, самостоятельная работа, защита рефератов, взаимозачет, отзыв, коллективный анализ работ, самоанализ и др.

3. Материально-техническое обеспечение:

- учебное помещение: учебный кабинет (45 кв.м) с необходимым набором учебной мебели: парты (15), стулья (30), доска.
- Оборудование и ТСО: проектор, компьютер;
- Методическое обеспечение: раздаточный материал по темам рабочей программы, дидактический материал (карточки, опорные конспекты)

Формы контроля

Для того, чтобы увидеть результаты достижений каждого ребёнка и определить результативность усвоения программы, используются следующие формы контроля:

- тест - комплекс стандартизированных, стимулирующих определенную форму активности, часто ограниченных по времени выполнения заданий, результаты которых поддаются количественной (и качественной) оценке и позволяют установить индивидуально-психологические особенности личности;
- опрос - психологический вербально-коммуникативный метод, заключающийся в осуществлении взаимодействия между интервьюером и опрашиваемыми посредством получения от субъекта ответов на заранее сформулированные вопросы;
- викторина - вид игры, заключающейся в ответах на устные или письменные вопросы из различных областей знания.

Методические материалы

Занятия по программе проводятся на основе общих педагогических *принципов*:

Принцип развивающего и воспитывающего характера обучения предполагает, что обучение должно быть направлено на достижение цели всестороннего развития личности, формирование определённых качеств, которые послужат основой для самоопределения и выбора жизненного пути.

Принцип сознательности и активности. Обучение будет наиболее эффективно тогда, когда учащиеся проявляют высокую сознательную активность в процессе познания, являются субъектами деятельности.

Принцип наглядности. Обучение необходимо проводить на конкретных образцах, которые учащиеся могут непосредственно воспринимать не только через зрительные ощущения, но и посредством моторных и тактильных ощущений.

Принцип системности и последовательности. Процесс усвоения знаний должен идти в определённом порядке и системе. Содержание обучения и процесс обучения должны быть выстроены в логическом порядке, который позволит учащимся овладеть действительными знаниями и получить чёткую картину окружающего мира.

Принцип научности предполагает, что для обучения должны предлагаться только знания, установленные наукой, а используемые методы обучения должны быть по своему характеру приближены к методам соответствующей науки.

Принцип доступности. Процесс обучения необходимо строить с учётом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Доступным для человека является лишь то, что соответствует объёму накопленных им знаний, умений и способу мышления.

Принцип прочности. Овладение знаниями, умениями и навыками достигается только тогда, когда они осмыслены, хорошо усвоены, прочно закреплены в памяти, стали частью сознания.

Принцип связи теории с практикой. Этот принцип требует гармоничной связи научных знаний с практикой повседневной жизни учащихся. Он следует из теории познания, в которой практика является отправной точкой процесса познания и критерием истины. Эффективность обучения проверяется практикой.

Для успешной реализации программы предлагается использовать комплекс форм обучения. Под формой обучения понимается способ внешней организации деятельности педагога и учащихся в процессе обучения.

Педагогические технологии, используемые по программе «Краеведение»

Технология дифференцируемого обучения способствует созданию оптимальных условий для развития интересов и способностей учащихся. Механизмом реализации являются методы индивидуального обучения.

Технология личностно-ориентированного обучения – это организация воспитательного процесса на основе глубокого уважения к личности ребёнка, учёте особенностей его индивидуального развития, отношения к нему как к сознательному, полноправному и ответственному участнику образовательного процесса. Это формирование целостной, свободной, раскрепощённой личности, осознающей своё достоинство и уважающей достоинство и свободу других людей.

Технология проблемного обучения ставит своей целью развитие познавательной активности и творческой самостоятельности учащихся. Механизмом реализации является поисковые методы, приема поставки познавательных задач, поставив перед учащимися задачу, которую они выполняют, используя имеющиеся у них знания и умения.

Технология развивающего обучения, при котором главной целью является создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношении между людьми, при котором учитываются и используются закономерности развития, уровень и способности индивидуума. Под развивающим обучением понимается

новый, активно-деятельный способ обучения, идущий на смену объяснительно-иллюстративному способу.

Технологии сотрудничества реализуют равенство, партнерство в отношениях педагога и ребенка. Педагог и учащиеся совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

Здоровьесберегающие технологии – создание комплексной стратегии улучшения здоровья учащихся, разработка системы мер по сохранению здоровья детей во время обучения и выработка знаний и навыков, которыми должен овладеть учащийся.

Информационные технологии, использующие специальные технические информационные средства: компьютер, аудио-, видео-, теле- средства обучения.

Использование перечисленных технологий характеризует целостный образовательный процесс и является формой организации учебной и творческой деятельности, где каждый ребенок не только обеспечивается полной свободой творческой инициативы, но и нуждается в продуманной стратегии, отборе средств выражения, планировании деятельности.

Методическое обеспечение программы

№	Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Живопись глазами химика	Комбинированные тематические занятия	Рассказ, объяснение, беседа, создание	Конспект занятия, презентация	Разработка мультимедийных презентаций на

			<p>ситуации новизны, актуальности, успеха, доклады, проведение конкурсов, мозговой штурм</p> <p>экскурсия</p>	<p>компьютер, интерактивная доска, медиапроектор</p> <p>набор акварельных красок</p>	<p>тематический состав красок</p>
2	Металлы как материал для создания произведений искусства	Комбинированные тематические занятия	<p>Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, эвристический метод, проведение конкурсов, мозговой штурм</p>	<p>Конспект занятия, презентация, компьютер, интерактивная доска, медиапроектор, коллекция металлов</p>	<p>Химическая викторина «Великие металлы нашего города»</p>
3	Химические вещества – строительные материалы	Комбинированные тематические занятия	<p>Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации</p>	<p>Конспект занятия, презентация, компьютер,</p>	<p>Изготовление коллекций из природных</p>

			новизны, актуальности, успеха, эвристический метод, доклады, проведение конкурсов практическая деятельность групповая работа экскурсия.	интерактивн ая доска, медиапроек тор образцы цемента, песка, глины	строител ьных материал ов
4	Препараты бытовой химии в нашем доме	Комбинирова нные тематические занятия	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, доклады, проведение конкурсов	Конспект занятия, презентация , компьютер, интерактивн ая доска, медиапроек тор	Сообщен ия учащихся о препарат ах бытовой химии.
5	Химия и окружающ ая среда	Комбинирова нные тематические занятия	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации	Конспект занятия, презентация , компьютер,	Сообщен ия учащихся о проблем ах

			новизны, актуальности, успеха, доклады, проведение конкурсов, мозговой штурм	интерактивная доска, медиапроектор	окружающей среды.
6	Химия и питание	Комбинированные тематические занятия	Рассказ, объяснение, беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, эвристический метод, доклады, проведение конкурсов практическая деятельность групповая работа, экскурсия	Конспект занятия, презентация, , компьютер, интерактивная доска, медиапроектор этикетки с составом пищевых продуктов поваренная соль, пищевая сода	Составление электронных таблиц пищевых продуктов, содержащих канцерогены и ГМО
7	Химия и повседневная жизнь	Комбинированные тематические	Рассказ, объяснение,	Конспект занятия, презентация	Составление сборника полезны

	человека	занятия	беседа, создание ситуации новизны, актуальности, успеха, доклады, проведение конкурсов	, компьютер, интерактивн ая доска, медиапроект тор поваренная соль, пищевая сода	х советов «Хороша я хозяйка (хозяин)»
--	-----------------	---------	--	---	--

Учебно-методическое обеспечение курса

Видеофильмы

1. [Лабораторное оборудование](#) (В видеоуроке рассматривается лабораторное оборудование, приемы работы с ним).
2. [Смеси веществ](#) (Нужно обязательно знать разницу между чистыми веществами и смесями. Не говоря уже о методах разделения смесей. Данный видеоурок рассматривает различные виды смесей и способы их разделения)
3. [Номенклатура органических соединений](#) (В видеоуроке рассматривается существование нескольких вариантов названий органических веществ. Чаще всего все знакомы с тривиальной номенклатурой – бытовыми названиями. Такая номенклатура неприменима в качестве универсальной. Поэтому ИЮПАК выдвинул на эту роль систематическую номенклатуру.)
4. [Гомологический ряд алканов](#) (В данном видеоуроке освещены физические и химические свойства веществ, относящихся к гомологическому ряду алканов.)
5. [Ковалентная связь](#) (Из 117 элементов периодической таблицы комбинируется огромное количество молекул. Данный видеоурок

рассматривает причину их соединения - химическую связь, а точнее, два примера ковалентной связи – неполярную и полярную.)

Дидактический материал (справочные таблицы и диаграммы)

Номенклатура

- Номенклатура неорганических ионов
- Названия характеристических групп органических соединений
- Структурные формулы циклических органических соединений

Квалификация реактивов

- Квалификация химических реактивов и высокочистых веществ
- Квалификация реактивов по областям применения

Свойства воды и водяного пара

- Свойства воды от 0°C до 100 С°C (плотность, вязкость, теплоемкость, теплопроводность и др.)
- Свойства насыщенного водяного пара в зависимости от температуры(давление, плотность, теплота парообразования)
- Температура кипения воды при различном давлении

Плотность водных растворов при 20°C

- Плотность водных растворов серной, азотной и соляной кислот, гидроксидов натрия и калия, аммиака
- Плотность водных растворов кислот: муравьиная, уксусная, трихлоруксусная, молочная, лимонная
- Плотность водных растворов сульфатов меди, аммония, марганца, магния и цинка
- Плотность водных растворов хлоридов лития, кальция, бария, магния, цезия, железа, аммония, стронция

Зависимость плотности от температуры

- Плотность растворителей при различной температуре

Зависимость температуры кипения жидкостей от давления

- Диаграмма. Давление - температура кипения.

Вязкость

- Вязкость некоторых жидкостей при различной температуре
- Вязкость водных растворов щелочей

Теплопроводность

- Теплопроводность жидкостей при различной температуре

Термодинамические свойства

- Термодинамические свойства органических веществ.
- Теплота испарения органических веществ

Электронные справочные материалы

1.Новый справочник химика и технолога. Основные свойства неорганических, органических и элементоорганических соединений. - СПб: "Мир и Семья", 2002 - 1280 с.

2.Новый справочник химика и технолога. Аналитическая химия. Часть I - СПб: "Мир и Семья", 2002 - 964 с.

3.Новый справочник химика и технолога. Сырье и продукты промышленности органических и неорганических веществ. Часть I - СПб: "Мир и Семья", 2002 - 988 с.

4.Новый справочник химика и технолога. Сырье и продукты промышленности органических и неорганических веществ. Часть II - СПб: "Мир и Семья", 2002 - 1142 с.

5.Новый справочник химика и технолога. Химическое равновесие. Свойства растворов. - СПб: "Мир и Семья", 2002 - 998 с.

6.Новый справочник химика и технолога. Процессы и аппараты химических технологий. Часть I - СПб: "Мир и Семья", 2004 - 848 с.

7.Новый справочник химика и технолога. Процессы и аппараты химических технологий. Часть II - СПб: "Мир и Семья", 2006 - 916 с.

8..Новый справочник химика и технолога. Общие сведения о веществах. Физические свойства важнейших веществ. Техника лабораторных работ. Интеллектуальная собственность. - СПб: "Мир и Семья", 2006 - 1464 с.

9..Новый справочник химика и технолога. Радиоактивные вещества. Вредные вещества. - СПб: "Мир и Семья", 2004 - 1142 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

5. Бетехтин А.Г. Минералогия. – М.: Гос. изд-во геологической литературы, 2006.
6. Бутт Ю.М., Дудеров Г.Н., Матвеев М.А. Общая технология силикатов. – М.: Госстройиздат, 2001
9. Войтович В.А., Мокеева Л.Н. Биологическая коррозия. – М.: Знание, 1980. № 10.
10. Войцеховская А.Л., Вольфензон И. И. Косметика сегодня. – М.: Химия, 2007.

Литература для обучающихся

- 1.Андросова В.Г., Карпов В.А., Климов И.И. и др. Внеклассная работа по химии в сельской школе. М.: Просвещение, 1983;

2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005, 255 с.
3. Артюшин Н.Л. Удобрения в интенсивных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. М.: Агропромиздат, 1991;
4. Безуглова О.С. Удобрения и стимуляторы роста. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000;
5. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. Химия. 10 класс. М.: Дрофа, 2001, 301 с.
6. Галактионов С.Г. Биологически активные соединения. М.: Молодая гвардия, 1988, 271 с.
7. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия для высшей школы. СПб.: Лань, 2001, 472 с.
8. Колтун М. Мир химии. М.: Детская литература, 1988, 303 с.
9. Комаров О.С., Терентьев А.А. Химия белка. М.: Просвещение, 1984, 143 с.
10. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. М.: Экзамен, 2001, 719 с.
11. Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии. М.: Мир, 2004, 191 с.
12. Левичева Н.Б., Иванчикова И.Г. Практикум по неорганической химии. Калининград, 1997; Мельников Н.Н. Пестициды: Химия, технология и применение. М.: Химия, 1987;
13. Метельский А.В. Химия в экзаменационных вопросах и ответах. Минск: Беларуская энцыклапедыя, 1999, 541 с.
14. Минеев В.Г., Ремпе Е.Х. Агрохимия, биология и экология почвы. М.: Росагропромиздат, 1990; Петербургский А.В. Основы агрохимии. М.: Просвещение, 1981;
15. Сударкина А.А., Евсеева И.П., Орлова А.Н. Химия в сельском хозяйстве. М.: Просвещение, 1981.
16. Шутьпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 1984, 184 с

Адреса Интернет-сайтов с аннотациями

1.<http://www.alhimik.ru>

АЛХИМИК

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

2.<http://www.chemistry.narod.ru>

Мир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы Интернета и т.д.

3.<http://hemi.wallst.ru>

Химия. Образовательный сайт для школьников

Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения.

4.<http://www.college.ru/chemistry/>

Открытый колледж: химия

Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. Учебник сопровождается справочными таблицами, приводится подробный разбор типовых задач, представлен большой набор задач для самостоятельного решения.

5.<http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Органическая химия

Электронный учебник по органической химии для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных.

6.<http://chemistry.r2.ru>

Уроки по химии для школьников

Сайт содержит теоретический материал по химии, структурированный по урокам. В разделе "Упражнения" можно найти задания на закрепление теоретического материала. В разделе "Задачи" разбирается решение основных типов задач. Разделы "Контрольные работы" и "Олимпиады" содержат соответственно примерные варианты контрольных работ (с решениями для самопроверки) и тексты олимпиад для школьного тура. В разделе "Экзамены" опубликованы билеты для учеников 9 и 11 классов с примерным содержанием практической части билетов.

7.<http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии

Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

8.<http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/>

Химический раздел

Программы школьных курсов и спецкурсов по химии, электронные учебники, олимпиады, справочники по органической химии, советы, правила техники безопасности, интересные опыты, применение химии в повседневной жизни, коллекции ссылок на химические ресурсы Интернета, юмор.

9.<http://www.mari-el.ru/mmlab/home/organic/www/main.htm>

Гипермедиа обучающий учебник "Общая и неорганическая химия для WWW"

Фрагменты гипермедийного учебника по органической химии, включает основные положения органической химии. Содержит графические и анимационные иллюстрации.

10.<http://www.chem.isu.ru/leos/bases.html>

Химический ускоритель – список документов

Базы данных электронной справочно-информационной системы "Химический ускоритель". Содержит ссылки на учебные пособия (гlossарий терминов, используемых в органической и физической органической химии, толковый словарь по стереохимии, классификатор классов органических соединений и др.); справочники по методам органической химии (справочник по именованным реакциям, именные реакции в синтетических методах органической химии, классификатор реагентов по типам реакций и др.); справочники по фосфорорганическим соединениям.

11.<http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html>

Расчетные задачи по химии

Сборник расчетных задач по неорганической химии (разделы "Галогены", "Сера и ее соединения", "Подгруппа азота", "Подгруппа углерода", "Химические свойства металлов", "Электролиз", "Концентрация растворов", "Соли"), органической химии (разделы "Углеводороды", "Кислородсодержащие соединения", "Азотсодержащие соединения", "Углеводы"), а также список рекомендуемой литературы.

12.<http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/>

Химическая страничка

Задачи для олимпиад по химии, описание интересных химических опытов, словарь химических терминов, сведения из геохимии (происхождение и химический состав некоторых минералов).

13.<http://rostest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry>

Образовательный сервер тестирования по химия

Бесплатное on-line тестирование, требует регистрации в системе. Тестовые задания включают в себя составление уравнений и выбор условий проведения химических реакций, классификацию элементов и сложных веществ, вопросы по структуре молекул, количественный расчет реагентов, способы идентификации веществ.

14.http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/

Банк педагогического опыта

Банк передового педагогического опыта в преподавании химии. Опубликованы следующие разработки: реферат по химии на тему "Вода", примерный план КВН по химии, тестовые работы (9 класс) разного уровня

сложности, методические указания "Экологическое образование и воспитание учащихся при обучении химии в 8 классе", ролевая игра на уроке химии на тему "Производство серной кислоты", "Получение ацетатного волокна путем применения газа озона", подробное описание уроков на тему "Первоначальные химические понятия" и "Углеводы" и др

15.<http://www.1september.ru/ru/him.htm>

Еженедельное приложение "Химия" к газете "1 сентября"

Можно найти содержание всех номеров приложения, а также познакомиться с отдельными статьями.

16.http://www.1september.ru/ru/him/2000/no38_1.htm

Именные реакции

История науки в школьном курсе органической химии. Данные об ученых-химиках разных стран – первооткрывателях тех или иных химических превращений (реакций, перегруппировок, идентификационных проб, правил и т. п.).

17.<http://teacher.km.ru/chem.phtml>

Учимся учиться: Химия

Обучающие и демонстрационные компьютерные программы по химии (программа с информацией о каждом элементе, а также позволяющая проводить вычисление массы и объема веществ; программа для расчета активности ионов; программа для определения массы вещества для приготовления раствора с заданной концентрацией и объемом и др.).