

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

Принята на заседании
педагогического совета
от «12» апреля 2022 г.
протокол № 4



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

Возраст учащихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: стартовый

Автор-составитель:

Романова Карина Юрьевна,
педагог дополнительного образования

г. Ульяновск, 2022 г.

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

Принята на заседании
педагогического совета
от «12» апреля 2022 г.
протокол № 4

Утверждаю
Директор МБУ ДО ЦДТ
_____ В.В.Лаврешина
«___» _____ 2022 г.

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

Возраст учащихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: стартовый

Автор-составитель:
Романова Карина Юрьевна,
педагог дополнительного образования

г. Ульяновск, 2022 г.

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);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года;

- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный

приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

- 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»;

- 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.

Иновационность программы.

Иновационность 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 случае карантина занятия будут проводиться в режиме online на платформе Zoom, Skype, YouTube, Google, Webinar и т.д. и в режиме офлайн (индивидуальная работа и онлайнконсультирование) посредством социальных сетей, мессенджеров, где обучающимся передается инструкции к выполнению задания, технологические карты, презентации и инструкцией для выполнения, фото и видео материалы.

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 онлайн;
- виртуальные путешествия по темам программы, электронные библиотеки;
- участие в выставочной деятельности, конкурсах, показах.
- данные технологии построены на платформах: Zoom, Skype, Google, чаты вWhatsApp и т.д.

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.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ С УЧЕНИКАМИ

Для совместных звонков и чатов. Альтернативы: Zoom и Google Hangouts.

Для видеосвязи нужно хорошее Интернет-соединение Skype. Можно переписываться, обмениваться фото, видео и документами, а также модерировать сообщения.

Хорошо подходит для организации быстрого консультирования, но нужно объяснить детям правила общения в сети. Закрытая группа В Контакте

Популярная программа для общих чатов: можно обмениваться фото, видео и документами.

Хорошо подходит для организации быстрого консультирования WhatsApp.

Популярная программа для общих чатов: можно обмениваться фото, видео и документами.

Хорошо подходит для организации быстрого консультирования Viber.

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

Обучающие:

- познакомить учащихся с биологической функцией неорганических и органических веществ;
- сформировать умения работать с научно-популярной литературой;

- совершенствовать умения обращения с химическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решения экспериментальных и расчетных задач;

Развивающие

- развивать творческие способности учащихся, целеустремленность, наблюдательность, воображение;

- развить, углубить, расширить и систематизировать знания учащихся о биогенных элементах и их соединениях;

Воспитывающие

- проводить профориентационную работу, познакомить с работой фармацевта, лаборанта, микробиолога, химика-технолога, врача, медсестры.

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.

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.

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

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.

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

Экскурсия:

Школьная химическая лаборатория

Практические работы:

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!»

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.

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.

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.

Практическая работа

19. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Тема 5.«Увлекательная химия для экспериментаторов».

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.

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».

Тема 6. Вещества.

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 раздвоения 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.

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.

Тема 7. Цифровая лаборатория.

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

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

Тема 7.«Что мы узнали о химии?»

Круглый стол. Защита проектов.

. Календарный учебный график

Место проведения: МОБУ СШ 29 г.Ульяновска

Время проведения занятий: 15.00-17.00

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируемая (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Причина изменения даты
1.Введение.							
1.1	Ведение	2	Лекция, беседа, В режиме on-lain на платформе Zoom	Предварительный контроль (анкетирование, наблюдение, опросы)			
2.Знакомство с кабинетом химии, лабораторным оборудованием и химической посудой.							
2.1	Знакомство с кабинетом химии.	1	Лекция, беседа, экскурсия, наблюдение, опросы, Групповая. В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение			
2.2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа,			
1. Вещества вокруг тебя, оглянись.							

3.1	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	2	Лекция, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.2	Свойства воды. Очистка воды.	2	Лекция, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.3	Свойства уксусной кислоты.	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.4	Свойства питьевой соды.	2	Лекция, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.5	Свойства чая	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.6	Свойства мыла. Изготовление мыла домашних условиях	3	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.7	Сравнение свойств мыла и СМС	2	Лекция, практическа	Наблюдение, практическая			

			я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	работа			
3.8	Духи. Изготовим духи сами.	3	Лекция, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.9	Необычные свойства таких обычных зеленки и йода	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.10	Перекись водорода	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.11	Свойства аспирина	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.12	Свойства глюкозы	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.13	Свойства крахмала	1	Лекция, беседа, практическа	Наблюдение, практическая работа			

			я работа В режиме on-lain на платформе Zoom				
3.14	Свойства растительного и сливочных масел.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.15	Химические элементы в организме человека	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.16	Макро-, микро- и ультрамикроэлементы в нашем организме.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.17	Жизненно необходимые, условно необходимые и элементы малоизученного воздействия.	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.18	Кальций и здоровье человека.	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.19	Фосфор и здоровье человека.	2	Лекция, беседа,	Наблюдение, практическая			

			практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	работа			
3.20	Калий и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.21	хлор и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.22	Натрий и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.23	Цинк и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.24	Марганец и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.25	Молибден и здоровье	1	Лекция,	Наблюдение,			

	человека.		беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	практическая работа			
3.26	Йод и здоровье человека	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.27	Селен и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3.28	сера и здоровье человека.	1	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
2. Химия в быту.							
4.1	Виды бытовых химикатов	1	Лекция, В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, Самостоятель ная работа			
4.2	Разновидности моющих средств	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
4.3	Спички и бумага: от	1	Лекция,	Реферат			

	истории изобретения до наших дней		самостоятельная работа. В режиме on-lain на платформе Zoom				
4.4	История стеклоделия	1	Лекция, самостоятельная работа. В режиме on-lain на платформе Zoom	Реферат			
4.5	Керамика: от истории до наших дней.	1	Лекция, самостоятельная работа. В режиме on-lain на платформе Zoom	Реферат			
4.6	Химия и косметические средства.	1	Лекция, самостоятельная работа. В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
4.7	Выведение пятен ржавчины, чернил и жира.	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
3. Увлекательная химия для экспериментаторов.							
5.1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
5.2	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	2	Лекция, самостоятел	Реферат			

			ьная работа. В режиме on-lain на платформе Zoom				
5.3	Школьный мел.	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
5.4	Индикаторы. Изменение цвета индикаторов в различных средах	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
5.5	Акварельные краски: состав, правила обращения с ними.	2	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6. Вещества.							
6.1	Мир так интересен, но как его понять	4	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6.2	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	5	Лекция, беседа, практическа я работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			

6.3	Изучение состава вещества - центральное звено химии	6	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6.4	Какие бывают вещества	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6.5	Атом - составная часть веществ	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6.6	Многообразие веществ	4	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6.7	Чистые вещества и смеси	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			
6.8	Изучаем химические реакции	4	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, практическая работа			

7. Цифровая лаборатория.

7.1	Очистка воды от растворимых примесей	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.2	Определение температуры кристаллизации вещества	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.3	Изучение физических свойств металлов	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.4	Определение структуры пламени	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.5	Экзотермические реакции	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.6	Эндотермические реакции	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на	Наблюдение, лабораторная работа			

			платформе Zoom				
7.7	Перенасыщенные растворы	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.8	Электролитическая диссоциация	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.9	Сильные и слабые электролиты	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.10	Влияние температуры на диссоциацию	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.11	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.12	Влияние растворителя на диссоциацию	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме	Наблюдение, лабораторная работа			

			on-lain на платформе Zoom				
7.13	Определение pH растворов.	4	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.14	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой	2	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.15	Плавление и кристаллизация серы	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
7.16	Дегидратация солей	3	Лекция, беседа, практическая работа В режиме on-lain на платформе Zoom	Наблюдение, лабораторная работа			
8. «Что мы узнали о химии?».							
8.1	«Что мы узнали о химии?».	3	Круглый стол, защита проектов. В режиме on-lain на платформе Zoom	Круглый стол, защита проектов.			

8. Формы и виды аттестации/контроля.

Требования к организации контроля над учебной деятельностью учащихся:

- ✓ индивидуальный характер контроля, требующий осуществления контроля за работой каждого ученика, за его личной учебной работой;
- ✓ систематичность, регулярность проведения контроля на всех этапах процесса обучения;
- ✓ разнообразие форм контроля, обеспечивающее выполнение его обучающей, развивающей и воспитывающей функций;
- ✓ объективность;
- ✓ дифференцированный подход, учитывающий специфические особенности учебного курса.

№ п/п	Виды контроля	Цель организации контроля
1.	Предварительный контроль	Направлен на выявление знаний и умений обучающихся по курсу, который будет изучаться (наблюдение, беседа, тестирование, опросы).
2.	Текущий контроль	Осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях обучающихся (наблюдение, беседа, тестирование, опросы, самостоятельная работа, реферат).
4.	Итоговый контроль	Проводится по окончании года обучения, с целью выявления уровня знаний и компетентностей обучающихся (контрольный срез, конференция, защита проектов).

9. Оценочные материалы.

Для определения результативности программы по окончании курса проводится конференция с защитой проектов.

Информационное обеспечение включает изображения на электронном носителе для демонстрации отчетов, этапов проведения экспериментов. Фотографии и поэтапные инструкции, фотографии работ обучающихся детского объединения. По программе можно использовать такие платформы, как Zoom, Skype, Google, чаты WhatsUp и т.д.

Цифровые образовательные ресурсы размещены на образовательных сайтах,

вебинарах, электронные пособия, разработки должны быть с учетом требованием законодательства РФ об образовательной деятельности.

В качестве диагностики используются:

- оценка практических работ по пройденным темам

(практические работы, фото по мессенджеру);

- тестирование;

- фото выставки;

постоянная – которая представляет лучшие работы обучающихся;

по итогам – на которой определяется полнота

реализации образовательной программы по данному направлению

(итоговое занятие – мини - проект).

однодневные – которые проводятся после каждого занятия с целью обсуждения;

- интернет выставки

- Входящая диагностика:

10. Методические материалы.

Для освоения программы используются разнообразные приемы и методы. Выбор осуществляется с учетом возрастных психофизиологических возможностей детей:

- словесные (беседа, объяснение, познавательный рассказ);

- наглядные (фото, карты, схемы, рисунки);

- метод наблюдения (демонстрационные и лабораторные эксперименты);

- игровые (дидактические, развивающие);

- метод проблемного обеспечения (самостоятельный поиск решения на поставленные задания)

Работа с детьми строится на принципах:

✓ от простого к сложному;

- ✓ индивидуального подхода;
- ✓ развития творческой инициативы;
- ✓ соблюдение техники безопасности.

Большая часть часов отдается методу практического обучения. Многие темы повторяются из года в год, что дает воспитанникам возможность освоить их досконально, приобрести навыки комфортного пребывания в природной среде.

Формы, методы и приемы, используемые в образовательном процессе

По составу участников	Фронтальная, групповая работа, индивидуальная.
По способу организации учебно-воспитательной работы	Учебные занятия, соревновательная деятельность, практические работы, внеучебные мероприятия, работа с родителями

Методы формирования знаний и умений

Объяснительно-иллюстративные	Объяснение, рассказ, беседа; Иллюстрация, демонстрация, экскурсия, исследование
Практические упражнения	Репродуктивные, творческие
Педагогические игры	Использование игровых приемов и ситуаций
Методы стимулирования и мотивации деятельности	Соревновательный; поощрение, эмоциональное воздействие, порицание

11. Список литературы

Литература для педагога

1. Асмолов А. Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения М.: Педагогика, 2011.
2. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования/Под ред. А. М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М. : Просвещение, 2008
3. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591>

4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2014
5. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpro>
6. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. // Химия в школе.- 2002.-№ 9.
7. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни" // Химия в школе.-2005.-№ 3.
8. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика. – М.: МАКС Пресс. 2010. – 80 с.
9. 2. Выготский Л. Игра и ее роль в психическом развитии ребенка. – В журнале «Вопросы психологии», №6, 1966. – 12-40 с.
10. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
11. Давыдов В.В. Психическое развитие младшего школьника. – М.: Педагогика, 1990. – 160 с.
12. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту". // Химия в школе. -2005.-№ 5.
13. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
14. «Основы химии»: программа развивающего курса для начальной школы/ С.В. Пашкевич, УрФУ, лицей № 130, 2011. 28 с.
15. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.
16. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005.- № 5.
17. Яковичин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.

Литература для детей

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2015.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Медиаресурсы:

1. Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru)(единой коллекции образовательных ресурсов).
2. Интернет-ресурсы по химии <http://maratak.m.narod.ru/index.htm>
3. Виртуальная химическая школа <http://him-school.ru/>
4. ФИПИ <http://www.fipi.ru/view/sections/92/docs/>
5. <http://festival.1september.ru/>
6. Образовательные ресурсы Интернета <http://www.alleng.ru>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>
8. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
9. Федеральные образовательные ресурсы для общего образования http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm