

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 1»

Чистопольского муниципального района РТ



**Рабочая программа объединения
дополнительного образования
«Химия для любознательных»**

Руководитель: Потапова С.П.,

учитель химии

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол №1 от «27» 08 2025 года

2025-2026 учебный год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» создана с учётом социального заказа общества и новых Федеральных государственных образовательных стандартов общеобразовательных школ России и требований к оформлению образовательных программ дополнительного образования детей в учреждениях дополнительного образования.

Программа «Химия для любознательных» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Устав и локальные акты МБОУ «Лицей1»

По своему функциональному назначению программа дополнительного образования детей «Химия для любознательных» (далее – Программа) является общеразвивающей и направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании. Настоящая Программа имеет **естественнонаучную направленность**. Предполагает дополнительное образование детей в области химии. Программа помогает приобрести знания и навыки, необходимых для работы в лаборатории с веществами, проведения химических опытов, а также на развитие ответственности в выполнении самостоятельных работ.

Образовательная область настоящей программы - *естествознание*, уровень освоения программы - **базовый**.

Дополнительность по отношению к программам общего образования – программа ориентирована на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости

объяснить то или иное явление. Решение задач повышенного уровня сложности.

Программа охватывает различные виды деятельности, в том числе: познавательную, социально-коммуникативную, поисково-исследовательскую, проектную, практическую природоохранную, а также предусматривает выполнение заданий на творческом уровне - исследовательские работы и проекты выполняются обучающимися индивидуально и в составе переменных рабочих групп.

Образовательный процесс по программе организован таким образом, что у обучающихся остаётся большая свобода творчества, а результаты освоения предполагают наличие двух компонентов: творческого процесса разной сложности (поиск, исследование, постановка проблемы, поиск способа её решения) и получение продукта – то есть готового решения экологической проблемы, изобретательской задачи или даже технического изобретения.

Активное творческое участие обучающихся в образовательном процессе заложено за счет чередования в учебном процессе теории и практики, а также включения в учебный процесс таких видов занятий как беседа, ролевая игра, экскурсия, акция, круглый стол, анкетирование, диспут, тренинг, дискуссия, практическая лабораторная работа, защита рефератов, составление карт, профориентационное тестирование, научно-практический семинар, конференция, подготовка и защита исследовательских работ.

Программа предполагает применение разнообразных средств обучения, открывающих дополнительные возможности для изучения сложных процессов и явлений природы, проведения экологического мониторинга и оценки качества сред обитания. Так, применение мини-экспресс-лабораторий в комплексе с другим сложным лабораторным оборудованием позволяет значительно расширить область научных исследований и доступных тем для проектирования. Как результат освоения полученных знаний – подготовка учебно-исследовательских работ обучающихся на конкурсы различного уровня, в том числе всероссийского и международного.

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука в последние 5-10 лет вышла на качественно новый уровень, являясь основой создания современных технологий. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук. В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ

развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность Программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Курс дает возможность в доступном форме познакомиться с химическими процессами и явлениями, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент. Программа позволяет повысить интерес обучающихся к теоретическому материалу химии, развивает творческие способности. Ориентирована на химический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии. Объединение обучающихся в группы по интересам создает возможность перехода от информационно-объяснительного к деятельному обучению, способствует развитию способностей личности. Программа даёт возможность увлеченным детям получить дополнительные знания при подготовке к ГИА, олимпиадам по химии. Учитывая индивидуальную особенность каждого конкретного подростка и его интересы и желания, в раздел программы внесена научно-исследовательская часть материала. Предлагается блок тем и исследований к ним, по которым обучающийся готовит сообщения в виде рефератов и презентаций для выступления на конференциях, сопровождая результатами собственных исследований. С учётом инновационных технологий предусмотрены следующие методы и формы занятий: лекции, беседы, семинары, практические работы, научно-исследовательские работы, видеофильмы, экскурсии на химические предприятия, предметные олимпиады.

Инновационность программы заключается как в содержании учебного материала, так и в формах его реализации. Программа базируется на образовательных технологиях, которые ориентированы на выработку у обучающихся ряда компетенций, набора знаний, умений, навыков, которые позволят детям успешно реализовывать свои способности и ориентироваться в выборе своей будущей профессии.

В рамках программы учащиеся знакомятся с научно-исследовательской деятельностью, начинают работать по методу проектов, что позволяет не только активно вовлекать детей в процесс самообразования и саморазвития, но и способствует их ***профессиональной ориентации***.

Новизна программы

Современный стандарт содержания образования по химии предусматривает создание условий для достижения учащимися следующих целей: освоение основных понятий и законов химии; овладение умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни; воспитание отношения к химии как к

одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры. Учебный план предусматривает изучение курса химии по 2 часа в неделю. Данный объём часов не достаточен для реализации стандарта основного общего образования по химии. Одним из последствий сокращения числа учебных часов заключается в том, что у учителя практически не остаётся времени для отработки навыков решения задач, и выполнения практических работ, а именно задачи и практические работы обеспечивают закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить. Решению этой задачи может способствовать предлагаемая программа курса «Химия для любознательных». Программа основывается в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Адресат программы. Данная образовательная программа предполагает обучение детей 14-17 лет (9-11 классы) и рассчитана на 1 год обучения. Занятия проводятся в группе, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. Форма обучения – очная. В объединение «Химия для любознательных» принимаются все желающие.

Объём программы – 68 часов.

Срок освоения программы – 1 год обучения.

Особенности организации образовательного процесса – кружок

Режим занятий – 1 раз в неделю по 2 часа

Количество занятий в неделю – (четверг)

Продолжительность занятий 40 минут, перерыв -10 минут

Уровень реализуемой программы - базовый

Форма обучения и виды занятий

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; очно-заочная.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;

- индивидуальные;
- конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);
- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);
- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики
- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация).

Использование педагогом разнообразных форм и методов обучения способствует сознательному и прочному усвоению обучающимися материала программы. А также сочетание разнообразных методов обучения в процессе образовательной деятельности позволяет детям максимально проявить свои индивидуальность, изобретательность, любознательность, реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, ощутить родство с живыми существами, способствует развитию эмоциональной и нравственной сферы.

Цели и задачи

Цель программы - развитие и формирование у обучающихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека, о природе веществ и навыков безопасного проведения опытов и экспериментов в химической лаборатории.

Задачи программы:

Образовательные:

- формирование и развитие у обучающихся знаний об основных понятиях химии, об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;
- знакомство с правилами техники безопасности при работе с химическими веществами, лабораторной посудой и оборудованием;
- приобретение навыков работы с химическими веществами, химической посудой и оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки, химические установки и др.);
- формирование практических умений и навыков, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты и эксперименты;
- получение элементарных знаний исследовательской деятельности.

Развивающие:

- развитие навыков по проведению опытов и экспериментов;
- развитие наблюдательности, умения рассуждать, анализировать;
- развитие навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развитие познавательного интереса и образного мышления. **Воспитательные:**

- воспитание дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремленности, привития аккуратности и опрятности;
- воспитание уважения к чужому мнению;
- развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов;
- формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка.

2. Планируемые результаты освоения программы и способы их определения. Формы проведения итогов реализации программы

2.1. Требования к планируемым результатам освоения программы Предметные компетенции:

- приобретут начальные знания в области химии, познакомятся с понятиями: вещество, химическая реакция, методами разделения веществ (фильтрование, сублимация, перекристаллизация и т.д.);
- приобретут навыки работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием, техники проведения лабораторного эксперимента.
- научатся наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;
- приобретут умения описывать и различать изученные признаки химических реакций и полученных соединений, описывать явления;
- научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

Метапредметные компетенции:

- научатся использовать умения и навыки работы с информацией, литературой, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов.
- научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать наблюдения и данные полученные в процессе проведения экспериментов;
- научатся генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

Личностные компетенции:

- научатся проявлять творческую активность, инициативность и самостоятельность;
- приобретут готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформируют ответственное отношение и уважительное отношения к труду;
- сформируют способность работать в сотрудничестве с членами группы.

2.2. Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Виды контроля:

- входной - проводится перед началом работы и предназначен для определения стартового уровня возможностей обучающихся;
- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения

обучающимися программы;

- промежуточный - предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определенного периода обучения – полугодия;

Тематическое планирование

№	Наименование темы			
		всего	Практ. работы	
1	Правила работы с химическими веществами и оборудованием	4		h
2	Признаки химических реакций	6	1	l
3	Как обнаружить вещество, или что такое аналитика.	8		
3	Явления, происходящие с веществами. Уравнения химических реакций	10		
4	Многообразие классов неорганических соединений.	12	-	http
5.	Путеводитель в мире химических элементов и их соединений	10		
6.	Химия и наш дом	10		
7	Химия и планета Земля	4		
8	Итоговое занятие. Защита проектных работ.	4		
Итого		68		

Содержание учебного плана программы.

1 Введение химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила работы с химическими веществами и оборудованием (4 часов)

Теория: Сформировать знания учащихся о химии, ее задачах, основных понятиях, о правилах работы в химическом кабинете. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные этапы в истории развития химии. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Правила пожарной безопасности. Меры первой помощи при несчастных случаях. Общие правила проведения работ в лаборатории.

Практика: знакомство членов группы (игры на знакомство, на общение), рассказ,

беседа, инструктаж по технике безопасности, игра «Знакомство», анкетирование. Работа с приборами и химическими реактивами, приготовление растворов.

Форма контроля: Беседа.

2 Признаки химических реакций (6 часов)

Теория: Классификация веществ. Реакции с образованием осадка. Таблица растворимости. Цвета осадков. Индикаторы на кислоты и основания. Универсальная индикаторная бумага. Что такое pH? Индикаторы на кухне и в быту. Появление и исчезновение окраски. Виды колебательных реакций. Механизм реакции. Опыты Белоусова – Жаботинского. Хром – от слова «цвет». Реакции с участием хромата, дихромата и перманганата калия»

Лабораторная работа «Изучение свойств индикаторов. Создание индикаторной бумаги»

Лабораторная работа «Колебательные реакции с метиленовым синим. Реакция светофор»

Лабораторная работа «Изменение цвета растворов солей хрома и марганца»

Молекулярная кухня. Получение слайма

Лабораторные опыты «Вулканчик», «Цветные пламена»

Лабораторная работа «Взаимодействие кислоты и щелочи. Растворение соли нитрата калия»

Лабораторная работа «Получение углекислого газа и исследование его свойств»

Лабораторная работа: «Получение и исследование свойств карбоновых кислот»

Лабораторная работа: «Катализаторы и их свойства»

Практика: Лабораторные работы

Форма контроля: Опрос, тестирование, наблюдение, анализ, беседа.

3 Как обнаружить вещество, или что такое аналитика (8 часов)

Теория: Сформировать знания учащихся о фосфорной кислоте, зачем добывают фосфорную кислоту в напитки, зачем хлорируют воду. Белки и их роль в живом организме. Качественные реакции на белки. Крахмал и его участие в живых организмах. Витамины.

Лабораторная работа «Обнаружение фосфатов и хлоридов в продуктах питания»

Лабораторная работа «Обнаружение фосфорной кислоты в напитках»

Лабораторная работа «Обнаружение белков в продуктах питания»

Лабораторная работа «Выделение крахмала из картофеля и обнаружение его с помощью йода»

«Определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания»

Форма контроля: Опрос, тестирование, наблюдение, беседа.

4 Уравнения химических реакций. (10 часов)

Теория: Сформировать знания о химических реакций, признаках, типах химических реакций. Научить учащихся составлять уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты. Научить учащихся производить расчеты по химическим уравнениям. Химические реакции, уравнения. Закон сохранения массы вещества. Коэффициенты. Типы химических реакций. Познакомить учащихся с термохимическим уравнением.

ПР 1. Реакции соединения и разложения. 2. Расчеты по химическим уравнениям.

3. Решение расчетных задач по химическим уравнениям. Термохимические

уравнения, расчеты по термохимическим уравнениям.

Практика: беседа, практическая работа, наблюдение, решение задач

Форма контроля: Опрос, викторина, наблюдение, анализ, беседа.

Основные классы неорганических соединений (12 часов)

Теория: Сформировать знания учащихся об основных классах неорганических соединений, оксиды, классификация, номенклатура, свойства, основания классификация, свойства, кислоты классификация, свойства, соли классификация, номенклатура, свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

ПР 1. Оксиды и их свойства. 2 Решение сложных расчетных занятий с использованием понятия количество вещества. 3 Решение сложных расчетных задач «Вычисление по химическим уравнениям реакций» 4. Кислоты и их свойства. 5 Гидролиз солей. Решение расчетных задач на примеси. 6 Комплексные соединения. Решение задач, если одно из веществ дано в избытке.

Практика: беседа, практическая работа, наблюдение, решение задач

Форма контроля: Опрос, дневник наблюдение, анализ, беседа, защита проекта.

Путеводитель в мире химических элементов и их соединений. (10 часов)

Классификация химических элементов. П/Р «Коллекция химических элементов» Периодическая таблица химических элементов. Строение атома. Металлы и неметаллы. Переходные элементы. Амфотерность.

П/Р Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

П/Р Выполнение упражнений. Химические элементы в живых организмах и их роль. Степень окисления. Важнейшие окислители и восстановители. ОВР в природе.

П/р. выполнение упражнений.

Практика: беседа, практическая работа, наблюдение, решение задач

Форма контроля: Опрос, дневник наблюдение, анализ, беседа, защита проекта.

Химия и наш дом. (10 час). Моющие средства их свойства и состав.

Воздействие на загрязненные поверхности. Химические вещества выводящие пятна с одежды. Состав пищевых продуктов. Денатурация белка. «Получение мыльной основы из щелочи и твердого жира. Исследование его свойств»Лабораторная работа «Как очистить одежду от йода и зеленки»Лабораторная работа «Опыты с белком, крахмалом, сахаром»

Практика: беседа, практическая работа, наблюдение, решение задач

Форма контроля: Опрос, дневник наблюдение, анализ, беседа, защита проекта.

Химия и планета Земля (4 час) История открытия водород и кислорода. Их свойства. Значение для нашей планеты. Вода и ее свойства. Агрегатные состояния. Роль воды в живой природе. Вода хороший растворитель. Значение круговорота веществ в природе. Виды круговоротов. Роль растений в живой природе. Кислород и углекислый газ. Процесс дыхания и фотосинтеза.

Лабораторная работа «Получение кислорода и водорода, изучение их свойств»

Лабораторная работа «Изучение свойств воды»

Итоговое занятие. Защита проектных работ.(4 часа)

Демонстрации

1. Простые вещества щелочные металлы и галогены.
2. Амфотерность: вещества одни и те же, а результат разный!
3. Периодическая система Д. И. Менделеева (различные варианты).
4. Сравнение химической активности щелочных металлов.
5. Сравнение химической активности галогенов.

Лабораторные опыты

6. Химическое моделирование: моделирование электронных облаков разной формы; составление моделей атомов элементов (с помощью электронных средств обучения (ЭСО)).
7. Доказательство кислотно-основного характера высших гидроксидов элементов третьего периода на примере натрия, алюминия, серы.

1.4. Планируемые результаты.

На занятиях учащиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Личностные результаты:

- Умение обосновывать собственную позицию и представить аргументы в ее защиту.
- Умение оформлять результаты своей деятельности.
- Умение самостоятельно, или при консультационной поддержке педагога, извлекать и структурировать информацию из различных источников.
- Умение ориентироваться в содержании теоретических понятий предметной области (в пределах программы) и использовать их при выполнении исследовательских, поисковых, творческих заданий (в пределах программы определенного уровня).
- Выполнять задания по инструкции педагога.

Метапредметные результаты:

- Умение осознавать мотивы образовательной деятельности, определять ее цели и задачи.
- Умение участвовать в обсуждении учебных, творческих проблем.
- Представлять продукты творческой деятельности на выставке, смотре, олимпиаде.
- Выступать с результатами своих работ и участвовать в анализе работ своих товарищей.
- Владеть разнообразными средствами творческой (поисковой, экспериментальной, исследовательской) работы.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»

- знание химической посуды и простейшего химического оборудования
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами
- умение определять признаки химических реакций
- умения и навыки при проведении химического эксперимента
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- сущность процессов, происходящих во время стирки, приготовления пищи, консервирования
- перечень профессий, в которых особо важна химия
- характер воздействия на организм средств гигиены и декоративной косметики
- принципы применения минеральных удобрений
- технику безопасности обращения с бытовыми химикатами
- правила выведения пятен различного происхождения с одежды
- роль химии как науки в развитии промышленности
- выдающихся представителей отечественной и зарубежной химии
- определение массы и объема веществ
- правила экономного расходования реактивов
- порядок организации своего рабочего места

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и лабораторный эксперимент
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий
- проводить простейшие исследования свойств веществ
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание
- иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды
- получать растворы с заданной массовой долей, работать с растворами различных веществ
- организовывать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно-популярной литературой
- создавать и представлять доклады в форме презентаций
- работать в сотрудничестве с членами группы
- уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Кроме того, кружковые занятия призваны побудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

После изучения данного курса учащиеся должны знать состав и свойства химических веществ, окружающих в повседневной жизни, спичек, красок,

карандашей, лекарств, растворителей; области применения в быту поваренной соли, кислот, щелочей, соблюдая правила безопасного обращения с ними.

Календарно- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата проведения		Тема занятия	Кол- во часов
	план	факт		
1.			Вводное занятие. Правила техники безопасности.	1
2.			Приготовление растворов	1
3-4			Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой	2
5.			Качественные реакции	1
6.			Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы?	1
7.			Колебательные реакции	1
8			Цветовые переходы	1
9			Цветные пламенна. Другие опыты с огнем	1
10			Реакции с поглощением и выделением теплоты	1
11			Что такое коррозия и как с ней бороться?	1
12			Катализаторы и ингибиторы	1
13-14			Желтый осадок, или как обнаружить фосфаты и хлориды	2
15			Как обнаружить фосфорную кислоту в напитках	1
16-17			Обнаружение белка в продуктах питания	2
18			Обнаружение крахмала в продуктах питания. Из бесцветного в синий. Йод и крахмал	1
19-20			Химические уравнения.	2
21-23			Типы химических реакций	3
24			Закон сохранения массы вещества.	1
25-26			Расчеты по химическим уравнениям.	2
27-28			Термохимические уравнения, расчеты по термохимическим уравнениям.	2
29-31			Основные классы неорганических соединений.	3
32			Оксиды. Классификация, номенклатура. Свойства. Применение	1
33			Основания. Классификация, номенклатура, свойства. Применение	1

34			Кислоты. Классификация, свойства. Применение	1
35			Соли. Классификация, номенклатура, свойства. Применение	1
36-37			Генетическая связь между классами неорганических соединений	2
38			«Решение экспериментальных задач».	1
39			Классификация химических элементов.	1
40-41			Периодическая таблица химических элементов.	2
42-43			Переходные элементы. Амфотерность.	2
44			Выполнение упражнений	1
45			Химические элементы в живых организмах и их роль.	1
46-48			Степени окисления	3
49-50			Скорая помощь на дому	2
51			Как избавиться от мух и комаров?	1
52-53			Как удалить пятна?	2
54			Что такое накипь и как с ней бороться. «Свойства жесткой воды»	1
55-56			Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.	2
57-58			Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.	2
59-60			Водород и кислород.	2
61-62			Живая вода. Вода – уникальное вещество	2
63			Круговорот веществ в природе	1
64			Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания	1
65-68			Итоговое занятие. Защита проектных работ	4

Примерные темы исследовательских работ учащихся:

Почему растения перестали любить дождь?
Глоток чистой воды.
Утилизация мусора в нашем городе.
Качество воды малых рек Чистопольского района.
Проблемы реки Цны.

Чем мы дышим?
Нитраты в овощах и фруктах.

Список литературы.

Для педагога:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
5. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.- 1999.-№ 3.
6. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.-№ 5
7. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.-220с.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.- 215с.
9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.

Ресурсы Интернет:

1. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>
2. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>
3. <http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/op/op1.html>
4. <http://znamus.ru/page/etertainingchemistry>
5. <http://www.alhimikov.net/op/Page-1.html>

Для обучающихся и родителей:

1. А.М.Юдин, В.Н. Сучков, Ю.А. Коростелин. Химия для вас. Москва, 1986.- 192с.
2. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.-126с.
3. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа.-М.: Просвещение, 1972.- 192с.
4. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.- 112с.
5. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с
6. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической

химии. –М.: Просвещение 1976.-224с.

7. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.

8. Штремплер Г.И. Химия на досуге. Москва.: «Просвещение», 1998. -207с.

Лист согласования к документу № 33 от 24.09.2025
Инициатор согласования: Гасишвили М.Л. Заместитель директора
Согласование инициировано: 24.09.2025 11:27

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Шумайлова Е.О.		 Подписано 24.09.2025 - 11:28	-