

УНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 95»
ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ «ТОЧКА РОСТА»

РАССМОТРЕНО

МО естественно-
математического
цикла

Протокол № 1
от «22» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

На заседании
Педагогического
совета

Протокол № 1
от «22» 08 2024 г.



УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ «ООШ № 95»
О.Н. Евграфова

Приказ № 124

от «22» 08 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Курса дополнительного образования естественно-научной и
технологической направленности «Юный химик»
Центра «ТОЧКА РОСТА»
Возраст 6-10 лет

Срок реализации программы - 2024-2025 учебный год

Составила: Лаврик Татьяна
Николаевна, учитель
начальных классов

Барнаул 2024 г

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые образовательные результаты обучения.....	6
3. Содержание тем курса внеурочной деятельности	13
4. Календарно-тематическое планирование.....	14
5. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.	23
6. Материально техническое обеспечение.....	

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по-новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания.

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии.

С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа внеурочной деятельности «Юный химик».

Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей детей; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребята знакомятся с лабораторным оборудованием, приобретают навыки работы с химической посудой и учатся проводить простейшие эксперименты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, сахар, активированный уголь и т.д.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета

«Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Основные идеи курса:

1. содержания образования возрастным закономерностям развития школьников;
2. личностной ориентации содержания образования;
3. пробуждение у учащихся интереса и развития доверия к самому себе, на понимание своих возможностей, способностей, особенностей характера;
4. формирование интеграции учебных предметов (экология, биология, химия, история);
5. соответствия у учащихся нового отношения к своему здоровью на уровне установок, навыков и умений;
6. формирование у учащихся готовности использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

Цель:

Развивать личность ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии; удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике. Расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни. Реализовать общекультурный компонент; продолжить формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности и развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

Задачи:

Познавательные:

1. Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
2. Расширить знания учащихся по естественнонаучным дисциплинам;
3. Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
4. Научить оформлять результаты своей работы.
- 5.

Развивающие:

1. Способствовать развитию логического мышления, внимания;
2. Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
3. Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

1. Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
2. Совершенствовать навыки коллективной работы;
3. Способствовать пониманию современных проблем экологии и осознанию их актуальности.

Планируемые результаты освоения программы дополнительного образования по курсу «Юный химик»

В рамках курса дополнительного образования "Юный химик", участники могут ожидать следующих результатов:

1. **Понимание основ химии:** Учащиеся получают знания о базовых химических понятиях, таких как атомы, молекулы, химические элементы, реакции и уравнения.
2. **Практические навыки:** Помимо теоретических знаний, курс акцентирует внимание на практических навыках, таких как проведение простых химических экспериментов, изучение реакций и безопасное обращение с химическими веществами.
3. **Развитие критического мышления:** Решение химических задач и анализ результатов экспериментов способствуют развитию аналитических способностей и критического мышления.
4. **Научная грамотность:** Программа направлена на улучшение научной грамотности, позволяя ученикам лучше понимать научные процессы и методы, а также применять этот опыт в повседневной жизни.
5. **Вдохновение к дальнейшему образованию:** Курс может вдохновить учащихся продолжить изучение химии и других наук, возможно, выбрав соответствующую специализацию в будущем.
6. **Командная работа и коммуникационные навыки:** Многие эксперименты и проекты предполагают совместную работу, что способствует развитию навыков командной работы и улучшает коммуникативные способности.
7. **Экологическое сознание:** Учащиеся узнают о влиянии химических веществ на окружающую среду, что способствует формированию экологической ответственности.

Эти результаты делают курс "Юный химик" ценным ресурсом для молодежи, стремящейся получить глубокие знания в области химии и наук в целом.

Программа рассчитана на 153 часа, из расчета 4,5 учебных часа в неделю

Содержание программы дополнительного образования по курсу «Юный химик» (153 час)

Раздел 1. Химия как естественная наука (7 часов)

Раздел 2. Цветные реакции: Волшебные изменения цвета (7 часов)

Раздел 3. Пузырьки и пена: Забавная химия (9 часов)

Раздел 4. Домашняя лаборатория: Изучаем кухонную химию (9 часов)

Раздел 5. Таинственные кристаллы: Выращиваем кристаллы дома (8 часов)

Раздел 6. Секреты воды: Исследуем свойства воды (8 часов)

Раздел 7. Липкие чудеса: Создаем слаймы и липучки (8 часов)

- Раздел 8. Воздух вокруг нас: Невидимые газы (8 часов)**
- Раздел 9. Веселые эксперименты: Химия в играх (8 часов)**
- Раздел 10. Тайны света: Флуоресценция и фосфоресценция(7 часов)**
- Раздел 11. Волшебные магниты: Химия и магнетизм (7 часов)**
- Раздел 12. Сладкая химия: Изучаем сахар и карамель (6 часов)**
- Раздел 13. Секреты природы: Изучаем природные красители (8 часов)**
- Раздел 14. Минералы и камни: Химия Земли (8 часов)**
- Раздел 15. Взрывные открытия: Безопасные химические реакции (8 часов)**
- Раздел 16. Химия на кухне: Понимание процесса выпечки (8 часов)**
- Раздел 17. Эко-химия: Чистим окружающую среду (7 часов)**
- Раздел 18. Вода и масло: Несмешиваемые друзья (7 часов)**
- Раздел 19. Шпионская химия: Пишем секретные послания (7 Часов)**
- Раздел 20. Заключительное химическое шоу: Праздник наук (8 часов)**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные, цифровые, образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика				
1	Химия как естественная наука	7	3	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
2	Цветные реакции: Волшебные изменения цвета	7	3	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
3	Пузырьки и пена: Забавная химия	9	4	5			устный опрос, выполнение практических заданий	
4	Домашняя лаборатория: Изучаем кухонную химию	9	4	5			устный опрос, выполнение практических заданий	
5	Таинственные кристаллы: Выращиваем кристаллы дома	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
6	Секреты воды: Исследуем свойства воды	8	3	5			устный опрос, выполнение практических заданий	
7	Липкие чудеса: Создаем слаймы и липучки	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
8	Воздух вокруг нас: Невидимые газы	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
19	Веселые эксперименты: Химия в играх	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
10	Тайны света:	7	3	4			устный	

	Флуоресценция и фосфоресценция						опрос, выполнение практических заданий	
11	Волшебные магниты: Химия и магнетизм	7	3	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
12	Сладкая химия: Изучаем сахар и карамель	6	3	3			устный опрос, выполнение практических заданий	
13	Секреты природы: Изучаем природные красители	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
14	Минералы и камни: Химия Земли	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
15	Взрывные открытия: Безопасные химические реакции	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
16	Химия на кухне: Понимание процесса выпечки	8	4	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
17	Эко-химия: Чистим окружающую среду	7	3	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
18	Вода и масло: Несмешиваемые друзья	7	3	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
19	Шпионская химия: Пишем секретные послания	7	3	4			устный опрос, выполнение практических заданий	
20	Заключительное химическое	7	3	4			Выполнение проектных	

	шоу: Праздник наук						работ	
21	Итоговое занятие	1		1				
	Итого:	153	70	83				

№ п/п	Темы уроков	Количество часов	Оборудование	Форма и вид учебной деятельности	Дата	
					План	Факт
Химия как естественная наука (7 часов)						
1	Введение в химию и её роль в природе	2	Прозрачные стаканы, вода, лёд, чайник или кастрюля (для демонстрации пара)	Форма: Интерактивная лекция Деятельность: Демонстрация изменения состояний воды и обсуждение природных процессов.		
4	Химические элементы и соединения	2	Периодическая таблица (плакат или карточки), железные гвозди, вода, розрачные контейнеры	Форма: Групповая работа Деятельность: Изучение элементов через карточки и эксперимент с окислением железа.		
5	Химия в окружающем мире и безопасность	3	Бытовые химические вещества (моющее средство, уксус), плакаты или карточки с правилами безопасности, перчатки и защитные очки (для демонстрации безопасного обращения)	Форма: Дискуссия и проект Деятельность: Обсуждение химии в быту и создание постера о безопасности.		
Цветные реакции: Волшебные изменения цвета (7 часов)						
6	Радужное чудо	2	Краснокочанная капуста (для приготовления индикатора), прозрачные стаканы или контейнеры, уксус, пищевая сода,	Форма: Демонстрация Деятельность: Изменение цвета капустного индикатора с уксусом		

			вода	и содой.		
7	Волшебная вода	3	Белые цветы (например, гвоздики или ромашки), пищевые красители, прозрачные стаканы, вода	Форма: Практическая работа Деятельность: Окрашивание белых цветов в цветной воде.		
8	Химическая радуга	2	Пищевые красители, прозрачные стаканы или пробирки, раствор кислоты (например, уксус), раствор щёлочи (например, раствор пищевой соды), вода	Форма: Эксперимент Деятельность: Создание цвета путем смешивания кислот и щелочей с красителями.		

Пузырьки и пена: Забавная химия (9 часов)

9	Пузырьковый мир	2	Мыльный раствор, Пузырьковые палочки	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Создание и исследование мыльных пузырей		
10	Вулкан из пены	2	Уксус. Пищевая сода. Пластиковый стакан или бутылка	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Наблюдение за реакцией уксуса и соды		
11	Волшебная пена	2	Дрожжи. Перекись водорода. Пищевой краситель (по желанию)	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Создание пены с дрожжами и перекисью водорода		

12	Пена вокруг нас	2	Различные виды пены (крем для бритья, моющее средство). Прозрачные контейнеры	Форма: Обсуждение и демонстрация Вид деятельности: Исследование различных видов пены в быту		
13	Радужные пузыри	1	Мыльный раствор. Пищевые красители. Пузырьковые палочки	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Создание цветных мыльных пузырей и изучение световых эффектов		
Домашняя лаборатория Изучаем кухонную химию (9 часов)						
14	Секреты теста	2	Дрожжи. Мука. Вода. Сахар	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Замешивание теста и наблюдение за его подъемом		
15	Волшебство кукурузного крахмала	2	Кукурузный крахмал. Вода. Миски	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Создание и исследование свойств неньютоновской жидкости		
16	Лимонная батарейка	2	Лимоны. Медные и цинковые пластины (или медные монеты и гвозди). Провода	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Сборка и тестирование фруктовой батарейки		

17	Соль и лёд	2	Соль. Лёд. Миски или контейнеры	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Наблюдение за таянием льда под воздействием соли		
18	Цветные капустные индикаторы	1	Красная капуста. Вода. Прозрачные стаканы или контейнеры	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Изготовление индикаторов и тестирование их в различных растворах		
Таинственные кристаллы: Выращиваем кристаллы дома (8 часов)						
19	Сахарные чудеса	2	Сахар. Вода. Стекланные банки. Палочки или шпажки	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Приготовление раствора и наблюдение за ростом сахарных кристаллов		
20	Солёная магия	2	Поваренная соль. Вода. Прозрачные контейнеры или стаканы	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Подготовка раствора соли и наблюдение за образованием кристаллов		
21	Цветные кристаллы	2	Поваренная соль. Вода. Пищевые красители. Прозрачные контейнеры	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Создание цветных растворов и изучение влияния красителей на рост кристаллов		

22	Минералы из буры	2	Бура (борат натрия). Вода. Прозрачные контейнеры. Палочки или проволока для основы кристаллов	Форма: Практическа я работа Вид деятельности: Изгот овление основы, приготовление раствора и наблюдение за формированием кристаллов из буры		
----	------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Секреты воды: Исследуем свойства воды (8 часов)

23	Волшебная вода	2	Монеты. Пипетки или капельницы. Миски с водой	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Набл юдение за поверхностным натяжением с помощью капель воды на монетах		
----	----------------	---	-----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

24	Цветная капелька	2	Акварельные краски или пищевые красители. Фильтровальная бумага или кофейные фильтры. Контейнеры для воды	Форма: Исследовани е Вид деятельности: Экспе рименты с фильтровальной бумагой для изучения смешивания и разделения цветов		
----	------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

25	Вода в движении	2	Бумажные полотенца Стаканы с водой. Пищевые красители (по желанию)	Форма: Демонстраци я Вид деятельности: Набл юдение за капиллярным действием с использованием бумажных полотенец и окрашенной воды		
----	-----------------	---	---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

26	Замороженное волшебство	2	Ледяные кубики. Контейнеры для замораживания. Термометр (по желанию)	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Эксперименты с замораживанием и таянием льда для изучения изменений состояния воды		
Липкие чудеса: Создаем слаймы и липучки (8 часов)						
27	Основы слаймов	2	Клей (белый или прозрачный). Активатор (например, раствор борной кислоты или жидкость для контактных линз). Миска и ложка для смешивания	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Изготовление классического слайма, смешивание ингредиентов		
28	Волшебные текстуры	2	Пенопластовые шарики или блески. Контейнеры для смешивания. Основной слайм (из предыдущего урока)	Форма: Эксперимент Вид деятельности: Добавление различных текстурирующих материалов в слайм		
29	Цветные чудеса	2	Пищевые красители или краски. Светящиеся в темноте пигменты (по желанию). Основной слайм (из предыдущего урока)	Форма: Творческое занятие Вид деятельности: Окрашивание и создание визуальных эффектов в слайме		
30	Липучие формы	2	Липкая масса или пластилин. Формочки или ножи для вырезания. Пластиковая пленка или подложка для работы	Форма: Ручная работа Вид деятельности: Создание фигур и форм из липучих материалов		

Воздух вокруг нас: Невидимые газы (8 часов)

31	Что такое воздух?	2	Прозрачные сосуды или банки. Картинки или карточки с изображением молекул газа	<p>Форма: Обсуждение и демонстрация</p> <p>Вид деятельности: Объяснение состава воздуха с помощью наглядных материалов и простых демонстраций</p>		
32	Воздух в движении	2	Вентилятор или фен. Легкие предметы (перья, бумажные полоски) для наблюдения за движением воздуха	<p>Форма: Экспериментальная работа</p> <p>Вид деятельности: Наблюдения за движением воздуха с помощью легких предметов и вентиляторов</p>		
33	Воздух под давлением	2	Шарики. Воздушный насос. Пластиковые бутылки	<p>Форма: Практические эксперименты</p> <p>Вид деятельности: Демонстрация давления воздуха с использованием шариков и пластиковых бутылок</p>		
34	Воздух и звуки	2	Простые музыкальные инструменты (например, свистки или бубны). Растяжки из резинок и коробки для создания звуковых эффектов	<p>Форма: Интерактивное занятие</p> <p>Вид деятельности: Изучение передачи звука через воздух с помощью простых музыкальных инструментов и</p>		

самодельных
звуковых

Веселые эксперименты: Химия в играх (8 часов)

35	Волшебные цвета	2	Сок красной капусты (или готовый индикатор). Разные растворы (уксус, сода, лимонный сок)	Форма: Демонстрация и практическая работа Вид деятельности: Изучение кислотно-щелочных реакций с помощью натуральных индикаторов; дети будут смешивать жидкости и наблюдать изменение цветов.
36	Шипучие чудеса	2	Пищевая сода. Уксус. Пластиковые стаканчики или контейнеры	Форма: Экспериментальная работа Вид деятельности: Проведение реакций с выделением газа, таких как смешивание соды и уксуса; создание шипучих эффектов.
37	Липкие субстанции	2	Клей (например, ПВА). Бура (или другой активатор для слайма). Миски для смешивания	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Изготовление слайма (лизуна) для изучения свойств полимеров; дети будут смешивать ингредиенты и наблюдать за изменением текстуры.

38	Танцующие молекулы	2	Молоко. Жидкие пищевые красители. Жидкость для мытья посуды. Тарелки или неглубокие миски	<p>Форма: Эксперимент и наблюдение</p> <p>Вид деятельности: Проведение опыта с молоком и красками для изучения поверхностного натяжения; наблюдение за движением красок на поверхности молока.</p>		
Тайны света: Флуоресценция и фосфоресценция(7 часов)						
39	Путешествие в мир света	2	Призмы. Фонарики. Белая бумага. Цветные фильтры	<p>Форма: Интерактивная лекция и демонстрация</p> <p>Вид деятельности: Экспериментирование с призмами и фильтрами</p>		
40	Магия флуоресценции	2	Ультрафиолетовая лампа. Флуоресцентные маркеры. Бумага или ткань для экспериментов	<p>Форма: Практическое занятие</p> <p>Вид деятельности: Проведение опытов с ультрафиолетовой лампой и флуоресцентными материалами</p>		
41	Тайны фосфоресценции	3	Фосфоресцентные краски или наклейки. Фонарики для "зарядки" материалов. Темная комната или коробка для наблюдений	<p>Форма: Исследовательская работа</p> <p>Вид деятельности: Создание светящихся поделок и наблюдение за их свечением в темноте</p>		

Волшебные магниты: Химия и магнетизм (7 часов)

42	Знакомство с магнитами	1	Разные виды магнитов (подковообразные, дисковые). Металлические предметы (скрепки, монеты)	Форма: Обзорная лекция и демонстрация Вид деятельности: Исследование магнитных свойств различных предметов		
43	Сила невидимого поля	2	Железные опилки. Лист бумаги. Магниты	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Визуализация магнитного поля с помощью железных опилок		
44	Магниты и химия	2	Магнитная жидкость (феррожидкость). Простые химические реагенты (например, сода и уксус). Магниты	Форма: Экспериментальная работа Вид деятельности: Проведение опытов с магнитными жидкостями и простыми реакциями		
45	Магнитные игры и головоломки	2	Магнитные конструкторы или наборы. Разнообразные маленькие магниты. Материалы для создания игр (картон, бума)	Форма: Творческая мастерская Вид деятельности: Создание и решение магнитных игр и головоломок		

Сладкая химия: Изучаем сахар и карамель (6 часов)

46	Путешествие в мир сахара	2	Различные виды сахара (гранулированный, коричневый). Стаканы и ложки.	Форма: Обзорная лекция и практическое занятие Вид деятельности: Иссле		
----	--------------------------	---	--------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			Вода	дование свойств сахара через эксперимент по растворению		
47	Волшебство карамелизации	2	Сахар. Маленькие кастрюли или сковороды. Плита или нагревательный элемент	Форма: Демонстрация и практическая работа Вид деятельности: Наблюдение и участие в процессе карамелизации сахара		
48	Сладкие эксперименты и кулинарное творчество	2	Сахар и другие ингредиенты для сладостей (например, фрукты). Формочки для леденцов. Пергаментная бумага или противни	Форма: Творческая мастерская Вид деятельности: Приготовление простых сладостей и создание кулинарных изделий		
Секреты природы: Изучаем природные красители (8 часов)						
49	Цвета природы вокруг нас	2	Образцы растений (листья, цветы, корни). Лупы или микроскопы для изучения	Форма: Обзорная экскурсия и обсуждение Вид деятельности: Исследование и наблюдение за растениями и их частями, содержащими природные красители		
50	Экспериментируем с растениями	2	Свежие растения (свекла, краснокочанная капуста, куркума). Ножи и доски для резки. Кастрюли и плита для нагревания	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Извлечение красителей из растений через нагревание и другие		

				методы		
51	Создание натуральных красок	2	Извлеченные растительные красители. Кисти и бумага. Смешивающие емкости и палочки	Форма: Мастер-класс Вид деятельности: Смешивание извлеченных красителей с другими ингредиентами для создания кр		
52	Творческое применение природных красителей	2	Бумага или ткань для рисования. Кисти. Готовые натуральные краски	Форма: Художественная мастерская Вид деятельности: Рисование и декорирование с использованием созданных натуральных красок		

Минералы и камни: Химия Земли (8 часов)

53	Знакомство с минералами	2	Набор образцов минералов. Лупы для детального изучения	Форма: Интерактивная лекция Вид деятельности: Демонстрация и обсуждение образцов минералов		
54	Свойства минералов	2	Образцы минералов. Набор для тестирования твердости (например, шкала Мооса). Кусочки стекла или металла для тестов	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Проведение тестов для определения свойств минералов, таких как твердость и блеск		
55	Камни и их история	2	Образцы осадочных, магматических и метаморфических пород. Плакаты или карточки с информацией о	Форма: Образовательная экскурсия Вид деятельности: Изучение и обсуждение		

			процессе их образования	процессов образования различных типов пород через примеры		
56	Творчество с камнями	2	Разнообразные маленькие камни и минералы. Клей и основные материалы для творчества (картонаж, веревки)	Форма: Творческая мастерская Вид деятельности: Создание декоративных изделий или украшений из камней и минералов		
Взрывные открытия: Безопасные химические реакции (8 часов)						
57	Волшебный мир химии	2	Плакаты или карточки с изображениями химических реакций. Примеры простых веществ (например, сахар, соль)	Форма: Интерактивная презентация Вид деятельности: Обсуждение и демонстрация простых химических реакций		
58	Изучаем реакции с пищевой содой и уксусом	2	Пищевая сода. Уксус. Прозрачные стаканы или небольшие бутылочки	Форма: Практический эксперимент Вид деятельности: Проведение опыта с пищевой содой и уксусом, наблюдение и обсуждение результатов		
59	Волшебные цвета: Индикаторы кислот и щелочей	2	Краснокочанная капуста (или готовый индикатор из нее). Прозрачные стаканы. Различные растворы (лимонный сок, сода)	Форма: Лабораторное занятие Вид деятельности: Использование натуральных индикаторов для тестирования кислотности и		

				щелочности различных растворов		
60	Создаем безопасные "вулканчики"	2	Пластиковые бутылочки или стаканчики. Пищевая сода. Уксус. Краситель для имитации лавы (по желанию)	Форма: Творческий эксперимент Вид деятельности: Изготовление моделей вулканов и проведение безопасного химического опыта с имитацией извержения		
Химия на кухне: Понимание процесса выпечки (8 часов)						
61	Основы выпечки: Ингредиенты и их свойства	2	Миски для смешивания. Мерные чашки и ложки. Венчик или ложка для перемешивания. Прозрачные стаканы (для эксперимента с содой и уксусом)	Форма: Лекция и демонстрация Вид деятельности: Обсуждение свойств ингредиентов с демонстрацией простых химических реакций, таких как смешивание соды с уксусом.		
62	Магия дрожжей: Как тесто поднимается	2	Миски для замеса теста. Ложка для смешивания. Пищевая пленка или полотенце (для накрытия теста). Прозрачная чаша или банка (для наблюдения за подъемом теста)	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Замешивание теста и наблюдение за его подъемом под воздействием дрожжей, объяснение процесса брожения.		
63	Влияние температуры: От теста к выпечке	2	Духовка или мини-печь. Противень или форма для выпечки. Кухонный термометр (если доступен).	Форма: Эксперимент и наблюдение Вид деятельности: Выпек		

			Лопатка для выкладки теста	ание небольших изделий из теста, наблюдение за изменениями в духовке, обсуждение термических процессов.		
64	Экспериментируем с выпечкой: Создание собственного рецепта	2	Миски для смешивания. Мерные чашки и ложки. Противень или формы для выпечки. Бумага для выпечки или силиконовый коврик	Форма: Творческая мастерская Вид деятельности: Разработка и тестирование собственных рецептов с изменением пропорций ингредиентов, анализ результатов и дегустация.		
Эко-химия: Чистим окружающую среду (7 часов)						
65	Что такое загрязнение и как его распознать	1	Образцы загрязненной и чистой воды (в бутылках). Лупы для изучения образцов. Бумага и карандаши для записей и зарисовок	Форма: Обсуждение и наблюдение Вид деятельности: Групповое обсуждение примеров загрязнения, наблюдение за образцами воды, выявление признаков загрязнения.		
66	Вода и её чистота: простые способы фильтрации	2	Пластиковые бутылки (обрезанные для создания фильтров). Песок, гравий и активированный уголь. Марля или фильтровальная бумага. Прозрачные стаканы или контейнеры	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Создание и тестирование простых фильтров для очистки воды, наблюдение за процессом фильтрации.		

67	Химия в борьбе с мусором: как переработка помогает планете	2	Контейнеры или коробки для сортировки мусора Образцы различных материалов (пластик, бумага, металл). Клей, ножницы и другие материалы для создания поделок	Форма: Интерактивное занятие Вид деятельности: Сортировка мусора по категориям, обсуждение процессов переработки, создание поделок из переработанных материалов.		
68	Экологически чистые моющие средства: делаем сами	2	Уксус, сода и лимонный сок. Миски или чашки для смешивания. Ложки для перемешивания. Пустые бутылки или контейнеры для хранения готового продукта	Форма: Мастер-класс Вид деятельности: Изготовление экологически чистых моющих средств, тестирование их эффективности, обсуждение результатов.		
Вода и масло: Несмешиваемые друзья (7 часов)						
69	Основы несмешиваемости: почему вода и масло не дружат	1	Прозрачные стаканы или банки. Вода. Растительное масло. Ложки для перемешивания	Форма: Демонстрация и обсуждение Вид деятельности: Демонстрация эксперимента с добавлением масла в воду, обсуждение наблюдений и причин несмешиваемости.		
70	Радужные эффекты: создание разноцветных слоев	2	Прозрачные контейнеры или высокие стаканы. Вода и растительное масло. Несколько жидкостей с разной плотностью (например, мёд, кукурузный сироп).	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Создание разноцветных слоёв из жидкостей разной плотности, наблюдение за их		

			Пищевые красители	расположением и обсуждение результатов.		
71	Масляный художник: рисуем на воде	2	Плоские контейнеры с водой. Масляные краски или цветные масла. Пипетки или кисточки. Бумага для переноса узоров	Форма: Творческая мастерская Вид деятельности: Рисование на поверхности воды с помощью масла и красок, создание узоров и перенос их на бумагу.		
72	Масло и вода в нашей жизни: полезные и забавные эксперименты	2	Прозрачные бутылки или банки. Вода и растительное масло. Шипучие таблетки (например, аспирин или витамин С). Пищевые красители для эффекта "лавоподобной лампы"	Форма: Экспериментирование и обсуждение Вид деятельности: Проведение экспериментов с "лавоподобной лампой" и другими забавными эффектами, обсуждение их применения в жизни.		
Шпионская химия: Пишем секретные послания (7 Часов)						
73	Невидимые чернила: основы шпионских посланий	1	Лимонный сок. Бумага. Кисточки или ватные палочки. Лампа или свеча для нагрева	Форма: Практическая работа Вид деятельности: Написание секретных посланий с помощью лимонного сока и проявление их с помощью нагрева.		
74	Химические проявители: делаем текст видимым	2	Фенолфталеин. Аммиак. Йодный раствор. Крахмал. Бумага и кисточки	Форма: Экспериментирование Вид деятельности: Использование различных химических		

				проявителей для раскрытия скрытых сообщений и наблюдение результатов.		
75	Цветные секреты: создание цветных невидимых чернил	2	Различные фруктовые соки. Кислотно-основные индикаторы. Бумага и кисточки. Лампа или фен для нагрева	Форма: Исследовательская работа Вид деятельности: Эксперименты с созданием и проявлением цветных невидимых чернил с использованием разных соков и индикаторов.		
76	Тайные послания: создание и дешифровка шифров	2	Бумага и карандаши. Примеры шифров (например, шифр Цезаря). Таблица для шифрования/дешифровки	Форма: Интерактивная игра Вид деятельности: Создание и расшифровка закодированных посланий с помощью простых шифров, обмен сообщениями между детьми.		
Заключительное химическое шоу: Праздник наук (8 часов)						
77	Вулканическое извержение: магия химической реакции	1	Пищевая сода. Уксус. Пластиковая бутылка или другая ёмкость. Краситель (по желанию). Лоток или поднос для защиты от разлива	Форма: Практическое занятие Вид деятельности: Создание модели вулкана и наблюдение за реакцией соды и уксуса, обсуждение процесса.		
78	Радужные жидкости: искусство	2	Прозрачные стаканы или ёмкости.	Форма: Исследовательская работа		

	смешивания		Разноцветные пищевые красители. Сироп (например, кукурузный). Вода. Масло (например, растительное). Мерный стаканчик или пипетка	льская работа Вид деятельности: Эксперименты по созданию разноцветных слоёв жидкостей разной плотности, наблюдение и объяснение, почему жидкости не смешиваются.		
79	Шипучие чудеса: химия в пузырьках	2	Шипучие таблетки (например, аспирин или витаминки). Стаканы с водой. Прозрачные ёмкости. Красители (по желанию)	Форма: Интерактивный эксперимент Вид деятельности: Создание шипучих растворов и наблюдение за выделением газа, обсуждение химической реакции.		
80	Светящиеся эксперименты: химия света	2	Светящиеся палочки (химические светящиеся элементы). Прозрачные контейнеры или стаканы. Тёмная комната для демонстрации	Форма: Демонстрация Вид деятельности: Эксперименты с использованием светящихся палочек, наблюдение за люминесценцией в тёмной комнате, объяснение явления.		
81	Итоговое занятие	1				
	Итого	153				

Список литературы для педагога:

1. "Химия для детей: Занимательные эксперименты" – эта книга предлагает простые и понятные эксперименты для детей, которые помогут им понять основные принципы химии.
2. "Занимательная химия" В. В. Чернобров – книга содержит как теоретические, так и практические задания, которые объясняют химические процессы в увлекательной форме.
3. "Экспериментальная химия для детей" – сборник экспериментов, который обучает детей основам химии через практическую деятельность.
4. "Химия. Живая наука" А. Б. Воронцов – книга, которая позволит ученикам узнать больше о химии и её применении в реальной жизни.
5. "Детская энциклопедия химии" – энциклопедия, которая охватывает широкий спектр тем и предоставляет информацию в доступной и интересной форме.
6. "Научные эксперименты для детей" Томас Канаван – книга с простыми и безопасными экспериментами, которые можно проводить дома или в классе.
7. "Химия для любознательных" А. И. Ермаков – книга, которая помогает учащимся понять основные принципы химии через увлекательные задачи и эксперименты.
8. "Химия вокруг нас" Е. В. Овчинникова – книга, которая объясняет химические процессы и явления, встречающиеся в повседневной жизни.
9. "Простая химия" К. И. Скрябин – ресурс, который предлагает простые объяснения сложных химических концепций и эксперименты, которые можно провести с минимальными ресурсами.
10. "Химические опыты для детей" О. В. Ульянова – сборник опытов и экспериментов, предназначенный специально для детей младшего возраста.
11. "Научные развлечения для детей" Р. Г. Тагиров – книга с различными научными опытами, включая химические, которые можно проводить как в классе, так и дома.
12. "Химия в простых опытах" В. Н. Орлов – книга, содержащая описания простых и безопасных экспериментов, которые помогут детям лучше понять химию.

Список литературы для обучающихся:

1. "Занимательная химия для детей" Я. И. Перельман – классическая книга, предлагающая простые объяснения химических явлений и занимательные задачи.
2. "Химия в комиксах" – серия книг, которые объясняют химические концепции через иллюстрации и комиксы, делая учебу интересной и увлекательной.
3. "Химия для малышей" К. К. Плискина – книга, которая знакомит младших школьников с основами химии через простые эксперименты и рассказы.
4. "Химия: от атома до атомной электростанции" С. В. Иванов – книга, которая объясняет основы химии, начиная с простых понятий и заканчивая их применением в реальной жизни.
5. "Научные эксперименты для детей" Томас Канаван – ресурс с простыми и безопасными экспериментами, которые дети могут выполнять самостоятельно или с помощью взрослых.
6. "Путешествие в страну химии" В. В. Левшин – книга-путешествие, которая в увлекательной форме рассказывает о химических элементах и их свойствах.

Интернет-ресурсы:

1. Химик.ру (www.himik.ru) – сайт с большим количеством информации по химии, включая статьи, задачи и форумы для обсуждений.
2. Виртуальная школа (www.school-chemistry.com) – ресурс, предоставляющий учебные материалы, видеоуроки и тесты по различным темам химии.
3. Химия от простого к сложному (www.chemistry-chemists.com) – сайт с научно-популярными статьями, задачами и интересными фактами о химии.
4. YouTube-канал "Химия – просто" – канал с видеоуроками и объяснениями по

различным темам химии, ориентированный на школьников.

5. Фоксфорд (foxford.ru) – образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы и вебинары по химии для школьников.

6. Инфоурок (infourok.ru) – платформа с учебными материалами, тестами и видеоуроками по химии.

№ п\п	Дата и номер урока по плану	Дата и номер фактически проведенного урока	Тема урока	Характеристика изменений и причины	№ приказа	Подпись сотрудника, внесшего изменения
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						