

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Администрации муниципального района Туймазинский район
Филиал МАОУ СОШ № 1 с. Серафимовский – «ООШ с Нижние –Бишинды»

РАССМОТРЕНО
Руководитель центра
«Точка роста»
 / Р.Ф. Ахметова
«29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УВР
 Л.М.Салихов
«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №1
с. Серафимовский
/ У.Т. Садыков
Приказ № 307 от «30» августа 2023 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
«Экспериментальная химия»
в центре образования естественно - научной
и технологической направленности «Точка Роста»
на 2023 - 2024 учебный год

Кирилова Галина Николаевна
учитель химии

с.Серафимовский 2023 г

1.Пояснительная записка

Химическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы.

Программа «Экспериментальная химия» предназначена для достижения планируемых результатов дополнительной образовательной программы, позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по химии, ознакомиться со многими интересными вопросами химии на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности.

Цели изучения курса:

Формирование естественно-научного мировоззрения школьников. Ознакомление с объектами материального мира

Реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и поиска, анализа и использования знаний).

Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.

Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса

Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.)

Формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).

Выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции.

Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности

Развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.

Рабочая программа занятий дополнительного образования по химии «Экспериментальная химия» предназначена для организации дополнительного образования центра «Точка роста» обучающихся 8 -9 классов Программа курса рассчитана на 136 часов (4 часа в неделю)

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся.

Реализация программы дополнительного образования ««Экспериментальная химия» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей.

2.Содержание курса

Введение. (3 часа)

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

Как устроены вещества? Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы.

«Чудеса для разминки» (5 часов)

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Проектная работа «Природные индикаторы»

«Разноцветные чудеса» (9 часов)

Химическая радуга (Определение реакции среды). Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Секрет тайнописи

«Полезные чудеса» (8 часов)

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент. Удаляем ржавчину

«Поучительные чудеса» (3 часа)

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук

«Летние чудеса» (3 часа)

Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы. Игра – квест «Путешествие в страну Химию»

«Сладкие чудеса на кухне» (6 часов)

Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему незрелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей

«Исследовательские чудеса» (17 часов)

Практикум - исследование «Чипсы». «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум - исследование «Мороженое». «О пользе и вреде мороженого». Практикум - исследование «Шоколад». Практикум - исследование «Жевательная резинка». Модуль «Химия напитков». Тайны воды. (презентация). Практикум - исследование «Газированные напитки». Практикум исследование «Чай». Практикум исследование «Молоко». Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Занятие – игра «Мыльные пузыри»

«Экологические чудеса» (4 часа)

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди

«Интеллектуальные чудеса» (4 часа)

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра –квест «Путешествие Умелки в мир веществ»

«Химия в быту» (15 часов)

Экскурсия 1. Кухня.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Лабораторные работы: Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде; Гашение пищевой соды уксусной эссенцией; Приготовление уксуса разной концентрации.

Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

Лабораторные работы: Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты); Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней. *Лабораторные работы:* Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде

Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому приготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Супер клеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие «-ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства

Экскурсия 6. Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения. *Лабораторные работы:* Определение минеральных удобрений

«Химия за пределами дома» (18 часов)

Экскурсия 1. Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина. Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

Практическая работа: Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Лабораторные работы: Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.; Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.

Экскурсия 2. Аптека.

Аптека – рай для химика. Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин. Как посеребрить монету и стекло. Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок. Необычный препарат «Ликоподий». Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы. Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам». Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.

Практическая работа: Изготовление елочных игрушек *Лабораторные работы:* Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами.

Экскурсия 3. Берег реки.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек. Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор. Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота. Практическая работа Распознавание карбонатных пород

«Вступление в мир веществ» (3 часа)

Признаки химических реакций. Типы химических реакций. Реакция соединения. Реакция разложения. Реакция замещения. Реакция обмена. Проведение химических реакций различных типов. Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции.

«Мир неорганических веществ» (13 часов)

Определение продуктов, содержащих кислоты. Изменение окраски индикаторов в различных средах: лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина. Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора. Определение оснований. Исследование pH среды основания. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином. Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана. Мел. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки. Что содержится в зубной пасте. Что такое сода? Приготовление лимонада. Способы приготовления поваренной соли. Марганцовка – химический хамелеон. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли. Получение кислорода. Опасные и полезные свойства марганцовки. Металлы. Железо. Свойства металлов. Как обнаружить железо. Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо. Невидимые чернила из железных стружек. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока? Ржавчина и способы защиты от неё металлов. Удаление пятен ржавчины. Уголь, графит. Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция) Уголь, как адсорбент. Кукурузные палочки тоже адсорбент. Способы получения углекислого газа. Углекислый газ из мрамора, мела. Карбонат кальция, или Как обнаружить углекислый газ. Почему мутнеет известковая вода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет? Углекислый газ, получены из пищевой соды.

«Мир органических веществ» (13 часов)

Спирт как объект изучения. Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл. Разделяем смеси (хроматография). Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота. Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота в муравейнике. Органические кислоты. Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания? Углеводы сладкие и не очень. Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза. Углерод в сахаре. Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер. Удаление пятен йода с тканей. Есть ли глюкоза в хлебе? Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.

Солнечный свет и хлорофилл. Получаем крахмал в листьях комнатных растений. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах. Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании. Проба на белок. Шерсть и шёлк. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный? Опыты с шёлком. Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог. Клей из пищевого желатина. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир? «Огнеопасная» апельсиновая кожура. Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Мыло и стиральный порошок (СМС). Состав мыла и стирального порошка. Почему мыло моет? Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Приготовление известковой воды. Известковая вода и мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?

«Экологический взгляд на вещества вокруг нас» (3 часа)

Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Изучаем пыль. Вода. Сравнением воду из-под крана и водоёма. Ставим баллы воде. Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит. Как отличить чистую воду от грязной? Химические свойства воды. Безопасные овощи, фрукты и зелень. Исследование нитратов в составе овощей, фруктов, зелени с помощью «Нитрат-

теста».

«Кристаллы» (2 часа)

Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Растворение – физико- химический процесс. Растворимость веществ. Методика выращивания кристаллов.

« Химия пищи» (6 ч).

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Практические работы: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы; Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.; Определение нитратов в продуктах; Анализ прохладительных напитков.

« Подведение итогов занятий» (1ч)

3.Планируемые результаты освоения курса

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по химии.

Предметными результатами программы дополнительного образования являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Личностными результатами программы дополнительного образования являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

Метапредметными результатами программы дополнительного образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения

4.Тематическое планирование

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов по программе
1	Введение	3
2	«Чудеса для разминки»	5
3	«Разноцветные чудеса»	9
4	«Полезные чудеса»	8
5	«Поучительные чудеса»	3
6	«Летние чудеса»	3
7	«Сладкие чудеса на кухне»	6
8	«Исследовательские чудеса»	17
9	«Экологические чудеса»	4
10	«Интеллектуальные чудеса»	4
11	«Химия в быту»	15
12	«Химия за пределами дома»	18
13	«Вступление в мир веществ»	3
14	«Мир неорганических веществ»	13
15	«Мир органических веществ»	13
16	«Экологический взгляд на вещества вокруг нас»	3
17	«Кристаллы»	2
18	«Химия пищи»	6
19	«Подведение итогов занятий кружка»	1
		136

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	План ируе мая дата прове дения	Фактич еская дата проведе ния	Тема занятия	Кол -во часо в	Формы деятельности
Введение (3 часа)					
1	04.09		Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Беседа
2	04.09		Занимательная химия	1	Беседа, обсуждение
3	07.09		Оборудование и вещества для опытов	1	Беседа, обсуждение
Чудеса для разминки (5 часов)					
4	07.09		Признаки химических реакций	1	Беседа, обсуждение
5 -6	11.09		Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	2	Беседа, обсуждение, практикум
7	14.09		Знакомство с углекислым газом	1	Беседа, обсуждение
8	14.09		Проектная работа «Природные индикаторы»	1	Практикум
Разноцветные чудеса (9 часов)					
9 - 10	18.09		Химическая радуга (Определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта	2	Беседа, обсуждение, практикум
11- 12	21.09		Получение меди. Окрашивание пламени	2	Беседа, обсуждение, практикум
13- 14	25.09		Обесцвеченные чернила. Получение красителей	2	Беседа, обсуждение, практикум
15- 16	28.09		Получение хлорофилла. Химические картинки	2	Беседа, обсуждение, практикум
17	02.10		Секрет тайнописи	1	Беседа, обсуждение
Полезные чудеса (8 ч)					
18- 19	02.10 05.10		Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды	2	Беседа, обсуждение, практикум
20- 21	05.10 09.10		Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь?	2	Беседа, обсуждение
22- 23	09.10 12.10		Чистим посуду. Кукурузная палочка - адсорбент	2	Практикум
24- 25	12.10 16.10		Удаляем ржавчину. Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	2	Беседа, обсуждение, практикум
Поучительные чудеса (3 часа)					
26	16.10		Кристаллы	1	Беседа, обсуждение, практикум
27	19.10		Опыты с желатином	1	Беседа, обсуждение, практикум
28	19.10		Каучук	1	Беседа, обсуждение
Летние чудеса (3 часа)					
29	23.10		Акварельные краски	1	Беседа, обсуждение
30	23.10		Окрашиваем нити	1	Беседа, обсуждение,

					практикум
31	26.10		Катализаторы и природные ингибиторы	1	Практикум
Сладкие чудеса на кухне (6 часов)					
32-33	26.10		Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы	2	Беседа, обсуждение, практикум
34-35	06.11		Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые?	2	Беседа, обсуждение, практикум
36-37	09.11		Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей	2	Беседа, обсуждение, практикум
Исследовательские чудеса на кухне (17 часов)					
38-39	13.11		«Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».- исследование «Чипсы»	2	Беседа, обсуждение
40-42	16.11		Практикум - исследование «Мороженое». «О пользе и вреде мороженого». «О пользе и вреде шоколада»	3	Беседа, обсуждение, практикум
43-44	20.11		Практикум - исследование «Жевательная резинка». «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	2	Беседа, обсуждение, практикум
45 - 46	23.11		Модуль «Химия напитков». Тайны воды (презентация)	2	Презентация
47-48	27.11		Практикум- исследование «Газированные напитки»	2	Практикум
49	30.11		Практикум исследование «Чай» «Полезные свойства чая»	1	Практикум
50	30.11		Практикум исследование «Молоко»	1	Практикум
51	04. 12		Модуль «Моющие средства для посуды»	3	Тестирование
52	04.12		Практикум исследование «Моющие средства для посуды».		Практикум
53	07.12		Практикум исследование «Моющие средства для посуды».		Практикум
54	07.12		Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1	Беседа, обсуждение, практикум
Экологические чудеса (4 часа)					
55	11.12		Изучаем пыль	1	Беседа, обсуждение
56	11.13		Определение нитратов в овощах	1	Беседа, обсуждение, практикум
57	14.12		Фильтруем загрязненную воду	1	Беседа, обсуждение, практикум
58	14.12		Кислотные дожди	1	Беседа, обсуждение
Интеллектуальные чудеса (4 часа)					
59-60	18.12		Химические ребусы, шарады	2	Игра
61-62	21.12		Занимательные опыты и их объяснение	2	Беседа, обсуждение, практикум
Химия в быту (15 часов)					
63	25.12		Кухня. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.	1	Беседа, обсуждение, практикум

			Когда соль – яд		
64	25.12		Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара	1	Беседа, обсуждение, практикум
65	28.12		Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие	1	Беседа, обсуждение, практикум
66	28.12		Аптечка. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного	1	Беседа, обсуждение
67	08.01		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. Перекись водорода и гидроперит	1	Беседа, обсуждение
68	08.01		Свойства перекиси водорода. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	1	Беседа, обсуждение
69	11.01		Туалетный столик. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	1	Беседа, обсуждение
70	11.01		Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем.	1	Беседа, обсуждение
71	15.01		Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию	1	Беседа, обсуждение
72	15.01		Папин «ББардачок». Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!	1	Беседа, обсуждение
73	18.01		Паяльная кислота это на самом деле кислота? Супер клеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.	1	Презентация
74	18.01		Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин . Обыкновенный цемент и его опасные свойства	1	Беседа, обсуждение
75	22.01		Садовый участок. Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.	1	Беседа, обсуждение,
76	22.01		Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.	1	Презентация
77	25.01		Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений.. Определение минеральных удобрений	1	Практикум
Химия за пределами дома (18 часов)					
78	25.01		Магазин. Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.	1	Беседа, обсуждение
79	29.01		Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».	1	Беседа, обсуждение
80	29.01		Хозяйственный магазин каждому необходим	1	Беседа, обсуждение

81	01.02		Магазин. Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.	1	Беседа, обсуждение
82	01.02		Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.	1	Практикум
83	05.02		Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти	1	Практикум
84	05.02		Аптека – рай для химика. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин.	1	Беседа, обсуждение,
85	08.02		Как посеребрить монету и стекло. Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок.	1	Беседа, обсуждение
86	12.02		Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы	1	Презентация
87	12.02		Аптека. Мазь «Вьетнамский бальзам». Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.	1	Беседа, обсуждение,
88	15.02		Изготовление елочных игрушек	1	Практикум
89	15.02		Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами	1	Практикум
90	19.02		Берег реки. Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.	1	Беседа, обсуждение
91	19.02		Что можно найти на берегах наших рек. Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры.	1	Беседа, обсуждение
92	22.02		Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.	1	Беседа, обсуждение
93	22.02		Берег реки. Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор	1	Беседа, обсуждение
94	26.02		Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.	1	Практикум
95	26.02		Распознавание карбонатных пород	1	Практикум
Вступление в мир веществ (3 часа)					
96	29.02		Признаки химических реакций.	1	Беседа, обсуждение
97	29.02		Типы химических реакций.	1	Беседа, обсуждение
98	04.03		Условия, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы – ускорители реакций.	1	Беседа, обсуждение, практикум
Мир неорганических веществ (13 часов)					
99-100	04.03 07.03		Кислоты знакомые или незнакомые, или у кого рН меньше семи. Индикаторы	2	Беседа, обсуждение, практикум
101-102	07.03 11.03		Основания. Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества	2	Беседа, обсуждение, практикум

			антоциана.		
103-104	11.03		Соли, но не все солёные. Получаем поваренную соль.	2	Беседа, обсуждение, практикум
105	14.03		Марганцовка – химический хамелеон.	1	Беседа, обсуждение
106-107	14.03 18.03		Металлы. Железо. Как обнаружить железо. Железо крови. Салат и шпинат содержат железо.	2	Беседа, обсуждение, практикум
108-109	18.03 21.03		Невидимые черника из железных стружек. Ржавчина и способы защиты от неё металлов.	2	Беседа, обсуждение, практикум
110-111	21.03 01.04		Уголь. Графит. Углекислый газ. Получение углекислого газа.	2	Беседа, обсуждение, практикум
Мир органических веществ (13 часов)					
112-113	01.04 04.04		Спирт как объект изучения. Органические кислоты.	2	Беседа, обсуждение, практикум
114-115	04.04 08.04		Углеводы сладкие и не очень.	2	Беседа, обсуждение
116-117	08.04 11.04		Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому. Солнечный свет и хлорофилл.	2	Беседа, обсуждение, практикум
118-119	11.04 15.04		Белки..Шёлк и шерсть.	2	Беседа, обсуждение
120	15.04		Альбумин и желатин.	1	Беседа, обсуждение
121-122	18.04		Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Жиры.	2	Беседа, обсуждение, практикум
123-124	22.04		Известковая вода жёсткая и мягкая. Мыльная вода.	2	Беседа, обсуждение, практикум
Экологический взгляд на вещества вокруг нас (3 часа)					
125	25.04		Воздух. Состав воздуха. Изучаем пыль.	1	Беседа, обсуждение
126	25.04		Вода. Химические свойства воды.	1	Беседа, обсуждение
127	29.04		Безопасные овощи, фрукты и зелень.	1	Беседа, обсуждение
Кристаллы (2 часа)					
128	29.04		Растворение физико-химический процесс. Растворимость веществ. Кристаллы.	1	Беседа, обсуждение, практикум
129	13.05		Выращивание кристаллов.	1	Практикум
Химия пищи (6 часов)					
130	13.05		Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.	1	Беседа, обсуждение, практикум
131-132	16.05		Практическая работа: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.	2	Беседа, обсуждение, практикум
133	20.05		Практическая работа: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.	1	Беседа, обсуждение, практикум
134	20.05		Практическая работа: Определение	1	Беседа, обсуждение,

			нитратов в продуктах.		практикум
135	23.05		Практическая работа: Анализ прохладительных напитков.	1	Беседа, обсуждение, практикум
Подведение итогов занятий кружка (1 час)					
136	23.05		Урок занимательной химии	1	Беседа, обсуждение, практикум
Итого:				136	