

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»**

Утверждаю
Директор МКОУ «СОШ №5»
Боброва В. В.



**ПРОГРАММА
Дополнительного образования
«Химия без границ»**

Программу составила
учитель химии:
Рахманина И.А.

г. Балей
2024 год

Пояснительная записка.

Данная образовательная программа имеет естественнонаучную направленность, она развивает посредством предмета химии правильное восприятие окружающего мира, единство живой и неживой природы. Этот курс направлен на формирование научного мировоззрения, расширяет кругозор учащихся при дальнейшем изучении предметов естественного цикла

Роль химии в жизни человека огромна.

Повсюду, куда бы человек ни обратил свой взор, нас окружают предметы и изделия, изготовленные из веществ и материалов, которые получены на химических заводах и фабриках. В повседневной жизни каждый, сам того не подозревая, осуществляет химические реакции. Приготовление пищи – это тоже химические процессы. Умываясь с мылом, зажигая спичку, замешивая песок и цемент с водой, обжигая кирпич, мы осуществляем настоящие, а иногда и довольно сложные химические реакции.

Использование людьми достижений современной техники и химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и, конечно, знаний. Объяснение широко распространенных в жизни человека химических процессов – удел специалистов. Но понимание сущности процессов, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни, может принести человеку только пользу. Поэтому современному человеку важно знать и правильно использовать полученные знания в жизни.

Данная программа «Химия без границ» способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет обучающимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, оценивать полученные результаты, а также способствует самообразованию и саморазвитию ребенка.

Особенность данной программы заключается в возможности изучения обучающимися новых тем, не рассматриваемых в рамках школьной программы по химии, но которые позволяют строить обучение с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем дети сталкиваются каждый день в быту. Большое внимание в данной программе уделяется экспериментальной и исследовательской работе. В данной программе рассматривается раздел геологии, что мотивирует учащихся изучать с большим интересом горное дело.

На занятиях используется оборудование Центра «Точка роста» способствующее расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования. Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;

- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка 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.

Цель программы: формирование практических знаний и умений по химии, способных помочь ребёнку в его повседневной жизни, его познавательной активности, стремление к исследовательской работе в рамках естественно научного цикла, подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории. Определить значимость химии в различных профессиях.

Задачи:

Обучающие:

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно - научной картины мира;
- подготовка к практической, исследовательской и проектной деятельности, совершенствование навыков поиска, анализа и обработки информации, умения работать с химическим оборудованием, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ;

Развивающие:

- развитие логического мышления, внимания, творческих способностей обучающихся;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

Воспитательные:

- воспитание ответственности, аккуратности, дисциплинированности по средствам работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
- формирование навыков адаптации к различным условиям; повышение самооценки личности и содействие укреплению социальной позиции подростка в глазах сверстников, родителей и педагога.

Программа предназначена для подростков 13 - 15 лет и рассчитана на один год обучения. Занятия проходят 3 раза в неделю по 3 часа, это 9 часов в неделю, а в год 306 часов.

Программа «Химия без границ» предусматривает как теоретические, так и практические занятия, основу которых составляет установление логических связей с другими предметами: физикой, биологией, математикой, географией, искусством.

Теоретические занятия учат слушать, размышлять, анализировать услышанное и увиденное. Практические занятия - работать с простейшими приборами, реактивами, ставить определенные цели и планировать свою деятельность.

Немалое место в программе отведено занимательным опытам, работе в химической лаборатории.

Широко в программе применяется системно - деятельностный подход с использованием таких педагогических технологий и методов как: личностно-ориентированное, индивидуально-бригадное, проблемное обучение, проектные технологии, ИКТ, исследовательские методы и ролевые игры. Педагогический контроль знаний, умений и навыков обучающихся осуществляется педагогом в течение всего учебного года и направлен на приведение знаний в систему, выявление успехов, пробелов и недостатков в них, определение качества усвоения пройденного, принятие мер по совершенствованию процесса обучения.

В начале учебного года на первых занятиях проводится вводный контроль в виде бесед и тестовых заданий, определяющий компетентность обучающихся в тех или иных вопросах данного направления деятельности.

В течение учебного года проводится текущий контроль знаний после освоения каждого раздела программы.

В конце года проводится итоговый контроль – проверка знаний, умений, навыков по программе, показывающий результат освоения программы.

Контроль обучающихся осуществляется по некоторым направлениям:

- теоретическая подготовка,
- практическая подготовка,
- учебно-коммуникативные умения,
- учебно-организаторские навыки.

Планируемые результаты

к концу освоения программы

Знать:

- первоначальные понятия о науке химии, её зарождение и развитие;
- материалы, используемые в современной химической лаборатории, особенности при работе с ними;
- практическую значимость химии в жизни человека и основные отрасли производства и промышленности, где применяется химия, и какие химические вещества используются;
- способы очистки водоёмов, состав почвы и морской воды;
- основной состав продуктов питания и способы их исследования;
- особенности полимеров и их применение в медицине и быту;
- ядовитые вещества, встречающиеся в жизни человека.

Уметь:

- работать с основными реактивами и приборами в лаборатории;
- применять на практике основные методы очистки воды, изготавливать бытовой озонатор, нейтрализаторы запахов;

- выполнять проектные и исследовательские работы, подводить итоги и прогнозировать результаты;
- проводить простейшие опыты.

Содержание программы:

№	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие.	3		3
2	В химической лаборатории: от алхимии до современного периода.	36	54	90
3	Приручены, но не опасны!	33	33	66
4	Экология и жизнь.	36	54	90
5	Основы геологии.	37	7	44
6	Химия и медицина - союз на благо здоровья.	5	5	10
7	Итоговое занятие.	-	3	3
Итого:		120	186	306

Содержание разделов программы.

Вводное занятие.

Знакомство с детьми. Правила поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности при работе с реактивами, химическими приборами. Знакомство с местом нахождения и способами применения противопожарных средств защиты при работе в лаборатории. Входная диагностика.

В химической лаборатории: от алхимии до современного периода.

Теория. Первоначальные понятия о химической науке. Первые наблюдения древних людей при приготовлении пищи, лекарств и ядов. Химия в Древнем Египте и странах востока. Средневековые лаборатории алхимиков, алхимические символы. Происхождение названий химических элементов. Химические явления происходящие вокруг нас. Практическая значимость химии в жизни человека и навыков применения знаний о химии.

Использование химических веществ в искусстве. Изучение состава ткани и бумаги. Минералы. Руды. Производство стекла и керамики.

Практика. Изучение приборов лаборатории. Выполнение основных химических расчетов, необходимых для вычислений определённых параметров. Изучение состава стекла использованного для изготовления химической посуды. Анализ проб почвы. Горные породы. Работа с литературными источниками. Разгадывание кроссвордов и ребусов, связанных с химией. Выполнение практических работ с химическими веществами (нагревание, взвешивание).

Приручены, но не опасны!

Теория. Неорганические вещества – кислоты, их свойства и состав, возможная опасность при работе с ними. Способы оказания первой помощи

при кислотных и щелочных ожогах. Нитраты, нитриты и оксид азота. Вред и польза их использования. Химические свойства нитратов, реакции, происходящие в организме человека под их воздействием. Действия нитратов на другие химические вещества. Основания, их свойства и применение. Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси. Ацетон, как растворитель. Ацетон в организме человека. Бензин и керосин в сравнении. Области их применения.

Практика. Проведение опытов по определению воздействия серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Обнаружение нитратов.

Определение свойств нитратов – солей азотной кислоты. Извлечение щелочи из цементной болтушки. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Извлечение хлорофилла из зелёных листьев при помощи ацетона. Составление презентации с фрагментами видео по ТБ при работе с кислотами и паяльным оборудованием, по горючим веществам. Составление таблиц и диаграмм по химическим элементам.

Экологи и жизнь.

Теория. Кирпич, дерево, пеноблок, панель, обои, сайдинг, пластик и другие материалы, применяемые для жилища. Их состав, функции и воздействие на организм. Воздух, его состав, загрязнение воздуха. Способы очистки и их влияние на организм. Средства устранения неприятного запаха в помещении. Их влияние на органы дыхания, пищеварения и кожные покровы.

Экологический риск и способы устранения риска. Источники разных запахов и способы борьбы с ними. Аэрозоли. Озонаторы. Комнатные растения и их роль в жизни общества. Вода, её свойства и колоссальная роль в жизни живых организмов. Изучение методов очистки воды.

Интеграция химии с биологией: виды насекомых, различные заболевания, передаваемые насекомыми, методы борьбы с ними. Виды плесени, методы борьбы.

Синтетические моющие средства их состав и структура. Органические и неорганические компоненты моющих средств. Народные средства гигиены и их использование вместо популярных средств чистки и мытья посуды.

Полимеры. Продукты, получаемые из полимеров, их применение в повседневной жизни и действие на организм.

Практика. Изготовление нейтрализаторов запахов. Изготовление бытового озонатора. Очистка воды и устранения накипи. Выполнение исследовательской работы: «Устранение накипи». Составление презентаций по каждому из видов насекомых, плесени. Подготовка сообщений о моющих средствах. Изучение состава средств гигиены. Исследование моющих средств.

Основы геологии.

Теория. Геология — наука, изучающая твердую Землю, окаменелости и горные породы, из которых она состоит, а также все процессы, влияющие на ее формирование и изменения с течением времени. Но геология не ограничивается лишь Землей — анализ горных пород других планет, спутников или иных небесных тел также входит в ее компетенцию. На

современном этапе развития геология охватывает многие географические науки — гидрологию, метеорологию, климатологию и другие — поэтому она считается одной из основных дисциплин, изучающих планету. Геология пытается познать то, что находится на поверхности Земли, но еще и то, что скрыто под ней, а также все процессы, влияющие на эту сложную систему. Наука разрабатывает методы, с помощью которых можно определять возраст найденных пород и их историю. Комбинируя эти инструменты, геологи могут вести хронологию геологической истории Земли в целом, а также определять возраст нашей планеты и все глобальные изменения, которые в нем происходили.

Практика. Описание сравнительных характеристик использованных методов при разделении смесей. Практическая работа по определению форм нахождения минералов в природе. Изучение классов минералов. Изучение основных свойств минералов и методов их определения. Определение горного компаса и работа с ним. Исследовательская работа по кристаллохимии.

Итоговое занятие.

Практика. Защита проектов:

- «Опыты с шоколадом»;
- «Изучение состава соков»;
- «Состав чипсов»;
- «Кристаллохимия».

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Дата проведения урока	Тема занятия	Теория / практика
1 Раздел: Введение.			
1-3	По расписанию кружка	Введение. Правила поведения и работы в химической лаборатории	Правила ТБ. Практическое занятие по изучению химической посуды и её применению на лабораторных работах. Знакомство с местом нахождения и способами применения противопожарных средств защиты и электроприборами
2 Раздел: В химической лаборатории: от алхимии до современного периода.			
4-6	По расписанию кружка	Химия вокруг нас	Живопись глазами химика. Металлы как материал для

			создания произведений искусства. Химические вещества – строительные материалы.
7-10	По расписанию кружка	Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности.	Первые наблюдения древних людей при приготовлении пищи, лекарств, ядов.
11-13	По расписанию кружка	Химия в Древнем Египте и странах востока.	Первые наблюдения древних людей при приготовлении пищи, лекарств, ядов. Игра – кроссворд.
14-16	По расписанию кружка	Экскурс в средневековую лабораторию алхимика.	«Золотая улочка». Устройство лаборатории. Приборы и инструменты. Первые шаги Великого Делания. «Философский камень»
17-19	По расписанию кружка	Алхимические символы.	Три основных символа. Четыре основных элемента. Семь алхимических металлов. Алхимические соединения. Двенадцать основных алхимических процессов
20-22	По расписанию кружка	Происхождение названий химических элементов	История обозначения химических элементов. Химические знаки. Причины названия элементов
23-27	По расписанию кружка	Менделеев против Пифагора	Интеграция химии и математики. Важность математических расчетов в области естественных наук, в т.ч. и химии. Основные химические расчеты в химии, необходимые для вычислений определённых параметров.
28-30	По расписанию кружка	Материалы, используемые в современной химической промышленности	Состав стекол и их классификация: стекла

		лаборатории	используемые для изготовления химической посуды
31-33	По расписанию кружка	Материалы, используемые в современной химической лаборатории	Состав другой химической посуды и её классификация; материалы, используемые для изготовления химической посуды.
34-38	По расписанию кружка	Основные приемы работы с веществами (нагревание, взвешивание)	Практическая работа Знакомство с правилами нагревания, различными нагревательными приборами. Знакомство свесами, применяемыми в химических лабораториях и повторение правил взвешивания на лабораторных весах.
39-43	По расписанию кружка	Основные приемы работы с веществами (фильтрование, выпаривание, кристаллизация, возгонка)	Практическая работа Знакомство с фильтрами, используемыми в хим. Лаборатории, приемами фильтрования и выпаривания.
44-46	По расписанию кружка	Основные направления практической химии	Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира.
47-49	По расписанию кружка	Основные направления практической химии	Составление презентации, отображающей практическую направленность химии
50-52	По расписанию кружка	Полезные ископаемые. Минералы, руды.	Формы нахождения минералов в природе. Полезные ископаемые нашего региона.
53-55	По расписанию кружка	Соль – это смесь или чистое вещество?	Что такое соль. Места и способы добычи поваренной соли. Её состав и роль в жизни человека.

56-60	По расписанию кружка	Соль – это смесь или чистое вещество	Практическая работа Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных, способы её получение и очистка.
61-64	По расписанию кружка	История открытия спичек и их состав	Практическая работа Изучение состава спичек, процессов, протекающих при зажигании спичек.
65-67	По расписанию кружка	От пергамента и шелковых книг до наших дней	История открытия письменности. Первые инструменты для письма. Развитие промышленности по изготовлению хлопчатобумажной продукции.
68-70	По расписанию кружка	От пергамента и шелковых книг до наших дней	Игра-кроссворд по теме «От пергамента и шёлковых книг до наших дней»
71-75	По расписанию кружка	От пергамента и шелковых книг до наших дней	Практическая работа Изучение состава ткани и бумаги. Получение. Реакция на реактивы и применение.
76-78	По расписанию кружка	Искусство глазами химика.	Средства рисования. Их роль и их использование великими художниками в своих работах. Состав и отличия различных предметов рисования.
79-82	По расписанию кружка	Искусство глазами химика.	Практическая работа Изучение состава предметов рисования, действие на них реактивами, применение в быту.
83-85	По расписанию кружка	Стекло и керамика.	История открытия стекла и керамики. Их первое использование, в т.ч. и в области парфюмерии. Роль в жизни человека.

86-88	По расписанию кружка	Силикаты.	Игра КВН с использованием дополнительной литературы и полученных навыков.
89-91	По расписанию кружка	Алюмосиликаты.	Практическая работа Состав, применение и свойства.
92-94	По расписанию кружка	Полезные советы	Защита проектов о химической лаборатории будущего
Раздел 3: Приручены, но не опасны!			
95-98	По расписанию кружка	Кислоты и работы с ними	Неорганические вещества. Кислоты. Распознавание кислот и их свойства. Опасность при работе с кислотами.
99-102	По расписанию кружка	Кислоты и работы с ними	Составление презентации по теме кислоты и работа с ними. Работа в Excel (составление таблицы основных кислот и их основные характеристики)
103-107	По расписанию кружка	«Медный» вкус – камень кухонной алхимии	Серная кислота и её производство. Работа с различными источниками информации с целью выявления свойств и применения кислоты.
108-110	По расписанию кружка	«Медный» вкус – камень кухонной алхимии	Практическая работа Действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Первая помощь при кислотных ожогах.
111-114	По расписанию кружка	Азотная кислота	Азотная кислота, её свойства и состав. Производство азотной кислоты и её роль.

115-117	По расписанию кружка	Азотная кислота	Практическая работа Необычные свойства азотной кислоты. Травление азотной кислотой металлов, получение под тягой «бурого газа». Распознавание азотной кислоты.
118-119	По расписанию кружка	Правда и мифы о нитратах	Нитраты, нитриты и оксид азота. Защита от инфекций. Нитраты – это то, чего следует менее всего опасаться в овощах. Свекла вместо таблеток.
120-121	По расписанию кружка	Нитраты	Нитраты, нитриты и оксид азота. Защита от инфекций. Нитраты – это то, чего следует менее всего опасаться в овощах. Свекла вместо таблеток.
122-125	По расписанию кружка	Нитраты	Практическая работа. Свойства нитратов – солей азотной кислоты. Обнаружение нитратов.
126-128	По расписанию кружка	«Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и то же?	Соляная кислота, её состав и свойства. Производство соляной кислоты, её роль и применение.
129-130	По расписанию кружка	«Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и то же?	Составление презентации с фрагментами видео по ТБ при работе с кислотой и паяльным оборудованием.
131-134	По расписанию кружка	«Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и то же?	Практическая работа «Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и то же? Как происходит спайка металлов – попробуем?»
135-137	По расписанию кружка	Щёлочи – «пепел растений»	Щёлочи – тоже едкие вещества. Свойства щелочей. Изготовление

			щелочи из цементной болтушки. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Первая помощь при щелочных ожогах.
138-139	По расписанию кружка	Щёлочи – «пепел растений»	Игра-соревнование (тур I). Определение качественного состава веществ и способы их отличия на практике
140-141	По расписанию кружка	Щёлочи – «пепел растений»	Игра-соревнование (тур II). Определение качественного состава веществ и способы их отличия на практике
142-144	По расписанию кружка	Нашатырный спирт	Нашатырный спирт – это водный раствор аммиака. Вред и польза.
145-146	По расписанию кружка	Ядовитые соли и работа с ними.	Практическая работа Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжёлых металлов. Осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов.
147-148	По расписанию кружка	Основания	Основания, их свойства и применение.
149-150	По расписанию кружка	Основания	Практическая работа Отличие щелочей от оснований
151	По расписанию кружка	Горючие вещества и смеси.	Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси.
152	По расписанию кружка	Горючие вещества и смеси.	Игра КВН. Горючие вещества. Когда и кем открыты. Синтез.
153	По расписанию кружка	Горючие вещества и смеси.	Составление презентации и индивидуальное эссе по

			горючим веществам
154	По расписанию кружка	«Несгораемый платок»	Органические растворители. «Несгораемый платок».
155-156	По расписанию кружка	Ацетон	Ацетон в организме человека. Ацетон как растворитель. Извлечение хлорофилла из зелёных листьев при помощи ацетона.
147-158	По расписанию кружка	Ацетон в организме?	Ацетон в организме человека. Ацетон как растворитель. Извлечение хлорофилла из зелёных листьев при помощи ацетона.
159-160	По расписанию кружка	Почему бензин и керосин нельзя тушить водой?	Бензин и керосин в сравнении. Области их применения.
Раздел 4: Экология и жизнь.			
161-163	По расписанию кружка	Экология жилища. Факторы риска	Кирпич, дерево, пеноблок, панель, обои, сайдинг, пластик и другие материалы. Их состав, функции и воздействие на организм. Работа вехсел: составление таблиц и диаграмм
164-165	По расписанию кружка	Воздух закрытых помещений. Источники загрязнения. Меры по улучшению качества воздуха в помещении.	Воздух, его состав. Загрязнение воздуха. Способы очистки и их влияние на организм.
166-168	По расписанию кружка	Технические средства очистки воздуха.	Виды средств для очистки воздуха или средств устранения неприятного запаха в помещении. Их влияние на органы дыхания, пищеварения и кожные покровы.

169-170	По расписанию кружка	Определение факторов экологического риска	Экологический риск и способы его устранения. Источники разных запахов и способы борьбы с ними.
171-173	По расписанию кружка	Источники запахов.	Экологический риск и способы его устранения. Источники разных запахов и способы борьбы с ними.
174-175	По расписанию кружка	Способы устранения неприятных запахов. Дезодоранты. Твердые адсорбенты. Ароматические смеси. Озонаторы.	Способы устранения неприятных запахов. Средства для устранения запахов. Аэрозоли. Озонаторы.
176-179	По расписанию кружка	Изготовление нейтрализаторов запахов	Практическая работа «Изготовление нейтрализаторов запахов»
180-184	По расписанию кружка	Изготовление бытового озонатора	Практическая работа «Изготовление бытового озонатора»
185-186	По расписанию кружка	Комнатные растения и экология жилища	Работа в excel: составление таблицы «растения – роль»
187-188	По расписанию кружка	Растения в доме	Работа в excel: составление таблицы «растения – роль»
189-190	По расписанию кружка	Водопроводная вода. Загрязнители. Показатели качества. Методы очистки воды.	Виртуальная лаборатория по очистке воды. Видеофрагменты изменения структуры молекулы воды в различных условиях.
191-193	По расписанию кружка	Оценка качества водопроводной воды	Виртуальная лаборатория по очистке воды
194-195	По расписанию кружка	Жесткость воды. Способы ее устранения.	Виртуальная лаборатория по очистке воды и устранения накипи.
196-198	По расписанию кружка	Жесткость воды	Виртуальная лаборатория по очистке воды и устранения накипи.

199-200	По расписанию кружка	Накипь. Способы устранения накипи.	Игра. По командам: составление командами кроссвордов и их разгадывание поочередное по теме «Водак»
201-203	По расписанию кружка	Устранение накипи	Исследовательская работа: « Устранение накипи»
204-205	По расписанию кружка	Мухи. Комары. Тараканы. Клопы. Блохи. Муравьи. Моли. Клещи	Интеграция с биологией. Виды насекомых, различные заболевания, передаваемые насекомыми. Методы борьбы. Составление презентаций по каждому из видов насекомых.
206-207	По расписанию кружка	Методы борьбы. Репелленты. Домовый грибок.	Интеграция с биологией. Виды виды грибков. Методы борьбы. Составление презентаций по каждому из видов насекомых.
208-209	По расписанию кружка	Плесень. Методы борьбы.	Видеофильм из передачи «Среда обитания». Составление кроссворда
210-211	По расписанию кружка	Синтетические моющие средства.	Моющие средства, их состав и свойства. Органические и неорганические компоненты средств. Индивидуальные сообщения.
212-213	По расписанию кружка	Стиральные порошки. Отбеливатели и ополаскиватели белья	Моющие средства, их состав и свойства. Органические и неорганические компоненты средств. Индивидуальные сообщения.
214-216	По расписанию кружка	Стирка с применением различных моющих средств	Моющие средства, их состав и свойства. Органические и неорганические

			компоненты средств. Индивидуальные сообщения. Игра : «Что? Где? Когда?»
217-219	По расписанию кружка	Мыла. Шампуни. Лаки. Краски.	Работа в excel: диаграмма: «Наиболее качественные средства гигиены». Изучение состава средств гигиены.
220-222	По расписанию кружка	Мыла. Шампуни. Лаки. Краски	Отчёты по исследованию состава средств гигиены. Игра «Суд над химией»
223-226	По расписанию кружка	Изучение действия популярных средств для гигиены и др	Что стоит на прилавках магазинов? Выявление зависимости стоимости продукции популярных средств гигиены от качества. Народные средства гигиены и их использование вместо популярных средств чистки и мытья посуды и т.д. командная работа по исследованию моющих средств.
227-229	По расписанию кружка	Средства для чистки и мытья посуды, изделий из металлов, стекла, керамики и др	Выявление зависимости стоимости продукции популярных средств гигиены от качества. Народные средства гигиены и их использование вместо популярных средств чистки и мытья посуды и т.д. командная работа по исследованию моющих средств.
230-232	По расписанию кружка	Средства для чистки и мытья посуды, изделий из металлов, стекла, керамики и др	Выявление зависимости стоимости продукции популярных средств гигиены от качества. Народные средства гигиены и их использование вместо популярных средств чистки и мытья посуды и т.д.

			командная работа по исследованию моющих средств.
233-235	По расписанию кружка	Изучение качества популярных средств мытья посуды	Работа с ресурсами интернета (поисковая деятельность). Изучение популярных средств для мытья посуды. Построение таблицы и её заполнение по мере изучения материала.
236-238	По расписанию кружка	Пятновыводители. Удаление пятен различной природы.	Органические растворители и их действие на здоровье человека. Можно ли использовать для выведения пятен представленные на прилавках магазинов средств. Природа пятен
239-242	По расписанию кружка	Удаление пятен различной природы	Органические растворители и их действие на здоровье человека. Можно ли использовать для выведения пятен представленные на прилавках магазинов средств. Природа пятен
243-246	По расписанию кружка	Бытовые полимеры и их применение.	Полимеры. Продукты, получаемые из полимеров. Их применение в повседневной жизни и действие на организм.
247-250	По расписанию кружка	Определение бытовых полимеров	Полимеры. Продукты, получаемые из полимеров. Их применение в повседневной жизни и действие на организм.
Раздел 5: Основы геологии			
251-254	По расписанию кружка	Что изучает геология. Обзор гипотез о происхождении Земли.	Объектом геологического изучения является земная кора. Предметами изучения геологии служат следующие истонии:

			минералы, горные породы, в том числе и полезные ископаемые, подземные воды, ископаемые остатки флоры и фауны (или их отпечатки), физические явления (гравитация, геомагнетизм, радиоактивность и др.), а также современные геологические процессы (вулканизм) и продукты, ими образованные.
255-257	По расписанию кружка	Строение Земли. Оболочка Земного шара.	Земля, появившаяся как «обломок», оторванный от квазара, является образование шарообразной планеты, покрытой тонкой, хрупкой корой, пока что без морей, океанов, горных систем и с физически ещё не дифференцированным подкоровым внутренним веществом.
258-260	По расписанию кружка	Методы определения абсолютного возраста горных пород. Геохронологическая шкала земной коры.	Кардинальное решение проблемы геологического летоисчисления стало возможным в XX в. в связи с использованием для этих целей радиоактивных элементов, содержащихся в минералах и горных породах.
261-263	По расписанию кружка	Развитие органического мира.	Описание эр Земли. В архейский акрон, примерно 3,5-4,0 млрд. лет назад появились первые организмы - прокариоты, т.е. одноклеточные организмы, лишенные ядра...
264-266		Геологические процессы Земли.	Сравнительные характеристики эндогенных процессов, экзогенных процессов, биотрирования химического

			выветривания.
267-268	По расписанию кружка	Формы залегания горных пород в земной коре.	Слой и строение слоистых толщ.
269-271	По расписанию кружка	Основные структуры земной коры.	Литосферные плиты, океаны, континенты, геосинклинали, орогены, платформы.
272-274	По расписанию кружка	Вещественный состав земной коры. Минерально-сырьевые ресурсы Забайкальского края.	Минералы, горные породы. ИР.
275	По расписанию кружка	Формы нахождения минералов в природе.	ПР.
276-277	По расписанию кружка	Основные свойства минералов и методы их определения.	ПР
278-280	По расписанию кружка	Классификация минералов и их характеристика.	ПР
281-284	По расписанию кружка	Элементы залегания наклонных пород. Горный компас и работа с ним.	ИР
285-286	По расписанию кружка	Замеры элементов залегания слоя горным компасом.	ПР
287-289	По расписанию кружка	Общие сведения о геологических картах и разрезах. Условные обозначения к геологическим картам и разрезам.	ПР
290-293	По расписанию кружка	Шлиховые методы опробования.	ПР
Раздел 6: Химия и медицина-союз на благо здоровья.			
294-295	По расписанию кружка	Основы медицинских знаний	Сетевое взаимодействие с Балеysким филиалом государственного профессионального образовательного учреждения «Читинский медицинский колледж»
296-297	По расписанию кружка	Медицинская химия	
298-300	По расписанию	Лекарства, препараты.	

	кружка		
301-303	По расписанию кружка	Принципы действия средств	
Итоговое занятие			
304-306		Итоговое занятие	Представление проектов «Опыты с шоколадом», «Состав чипсов», «Минерально-сырьевые ресурсы Забайкальского края», «Горный компас и работа с ним»

Материально-техническое обеспечение:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- образцы лекарственных препаратов, металлов и сплавов, стекол, полезных ископаемых, удобрений и т.д.
- весы и набор гирь;
- лабораторные штативы;
- химическое оборудование и химическая посуда.
- оборудование Центра «Точка роста»
- коллекция руд и минералов

Методическое обеспечение:

- карточки;
- таблицы по химии
- пособия с разными типами задач и тестов;
- пособия для проведения практических работ.

Список литературы

Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2011г.

Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.:Чистые пруды, 2006.- 36с.

Маршанова Г. Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. — М.: АРКТИ, 2003.

Маликова Ж.Г.Программа “ Виртуальная лаборатория “ на занятиях “ Химия на компьютере“.Сб. Материалы 19 Международной конференции ” Применение новых технологий в образовании “. – Тез. докл. , Троицк Московской обл., 2008 . Т.1.С. 166-167.

Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия, 2009. С.276-345.

Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. В кн. 2: Загрязнение воды и воздуха. Пер. с англ. М.: Мир, 1995.

Акимов В.В., Неустроев Н.Д. Производительный труд сельских школьников: педагогические аспекты. М. 2001, с. 26-27.

Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование. М., Недра, 1973 – 432 с.

Общая геология /А.К.Соколовский, А.К.Корсаков и др.: под ред. А.К.Соколовского. – Том 1. М., Издательство «КДУ», 2006 – 448 с.

Практическое руководство по общей геологии: учеб. Пособие для студ. вузов /А.И.Гущин, М.А.Романовская, А.Н.Стафеев, В.Г.Талицкий; под ред. Н.В.Короновского. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. 160 с.

Сучкова А.П., Питолина Т.П. Первые шаги в геологию.
(new.zpdf.ru/33selskohozyaistvo/.)