

Муниципального общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы п. Ручей
Усть-Кутского муниципального образования



Утверждаю
Директор МОУ СОШ п. Ручей УКМО
И.В. Каспеева



**Дополнительная общеразвивающая программа
«Мир химии»
(для учащихся 14-15 лет)
с использованием оборудования
в рамках проекта «Точка Роста»
(срок реализации 2 года)**

Программу составил: учитель Ларюхина И.Е.

п. Ручей 2023 г.

1. Пояснительная записка.

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. 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 рабочая программа кружка для учащихся 7-8 классов «Мир химии».

Цели программы:

- Познакомить школьников с предметом химии, подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к данному предмету;
- Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи химического кружка

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю по 45 мин, всего 34 занятия за учебный год.

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

- интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);
- частая смена видов деятельности (за 30–40 мин от 3 до 5 раз);
- использование самых разнообразных организационных форм;
- акцент на практические виды деятельности;
- для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.
- отказ от обязательных домашних заданий;
- обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

2. Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка «Мир химии»

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- задавать вопросы.

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

3. Содержание программы кружка «Мир химии. 8 класс»

Название темы	Кол-во часов	Изучаемые в теме вопросы	Практикум: к/р., пров./р., диктанты, сочинения, изложения, практ./р., л./р., экскурсии.
Тема 1. Введение	2	Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук	Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени

		человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.	
Тема 2.Лаборатория юного химика	12	Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование. Хроматография. Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром. Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.	Практическая работа № 2 Изменение окраски индикаторов в различных средах Практическая работа № 3 Очистка загрязненной поваренной соли Практическая работа № 4 Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха Практическая работа № 5 Признак химической реакции – изменение цвета Практическая работа № 6 Признак химической реакции – растворение и образование осадка Практическая работа № 7 Растворимые и нерастворимые вещества в воде Практическая работа № 8 Приготовление раствора соли Практическая работа № 9 Получение кислорода из перекиси водорода
Тема 3. Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы	4	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента	
Тема 4. Домашняя химия	11	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические	Практическая работа № 10 «Сворачивание белка

		элементы, которые образуют пищу. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков. Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности. Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Состав косметических средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.	куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта». Практическая работа № 11 «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом». Практическая работа № 12 «Обнаружение витаминов в продуктах питания»
--	--	---	---

Тема 5. Увлекательная химия для экспериментаторов	5	Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.	Виртуальная практическая работа № 13"Получение фараоновых змей" Виртуальная практическая работа № 14 "Разноцветный фейерверк" Виртуальная практическая работа № 15 "Химические водоросли" Виртуальная практическая работа № 16 "Изготовление химических елок и игрушек"
--	----------	---	--

5.Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты			Материально- техническое обеспечение	Дата провед ения	Кол -во час ов
		Предметные:	Метапредметные:	Личностные:			
	Тема 1 Введение (2 часа).	Знать понятия: «химия», «вещество». Правила ТБ . Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием, оказывать первую медицинскую помощь	Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической систе-мой. Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык, умение работать с химической посудой. Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	Формирование интереса к предмету.			
1	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.				Презентация «Химия вокруг нас», диск «Химия.8»		1
2	Знакомство с лабораторным оборудованием				Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.		1

					Лабораторное оборудование		
	Тема 2. Лаборатория юного химика (12ч)	Иметь представление об индикаторах, о различии чистого вещества и смеси, способах разделения, о кристаллических и аморфных веществах, способах выращивания кристаллов, отличие физических явлений от химических, о растворах, способах их приготовления, о массовой доле растворенного вещества, о воздухе, свойства и области применения кислорода, понятия «ионы», «химическая связь», определять тип хим.связи в соединении Уметь определять характер среды с помощью индикаторов, проводить процесс выращивания кристаллов, работать с реактивами, определять запах вещества, определять химическую реакцию, определять растворимость веществ, готовить растворы, рассчитывать массу (объем) компонентов, работать с весами, мерным цилиндром, проводить процесс растворения, получать кислород и доказывать его наличие, проводить простейший анализ воды, очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием.	Умение самостоятельно определять цели своего обучения, соотносить свои действия с планируемым результатом, формирование и развитие химического мышления умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике.	Формирование ответственного отношения к учению, устойчивых познавательных интересов, формирование целостного мировоззрения.			
3	Понятие об индикаторах				Практическая работа № 2 «Изменение окраски		1

					индикаторов в различных средах». Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, пищевой соды, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка.		
4	Способы разделения смесей.				Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли». Загрязненная поваренная соль, химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр.		1
5	Понятие о кристаллах				Презентация		1
6	Понятие о химических реакциях.				Практическая работа № 4		1

					«Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха». Карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, спиртовка		
7	Признаки химической реакции – изменение цвета				Практическая работа № 5 «Признак химической реакции – изменение цвета». Соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония		1
8	Признаки химической реакции – образование и растворение осадка				Практическая работа № 6 «Признак химической реакции – растворение и образование		1

					осадка». Сульфат меди, гидроксид натрия, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода.		
9	Понятие о растворах				Практическая работа № 7 «Растворимые и нерастворимые вещества в воде». Различные вещества, вода, химические стаканы, стеклянные палочки		1
10	Приготовление раствора массо - объемным способом				Практическая работа № 8 «Приготовление раствора соли». Весы, разновесы, соль, вода, стаканы, воронка, мерный цилиндр, стеклянная палочка		1

11	Свойства и применение кислорода				Практическая работа № 9 «Получение кислорода из перекиси водорода». 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лучинка, спички, свеча		1
12	Свойства и применение углекислого газа				Презентация		1
13	Чудесная жидкость – вода				Презентация		1
14	Очистка загрязненной воды						1
	Тема 3. . Именем Менделеева, или Дом, в котором «живут» химические элементы (4ч)	Знать периодический закон, структуру Периодической системы ХЭ Д.И.Менделеева- порядковый номер ХЭ, периоды (большие и малые), группы – подгруппы А и В, относительные атомная и молекулярная масса; массовая доля элемента в веществе. Уметь: находить химические элементы в таблице Д.И. Менделеева по знакам или названиям, номерам порядковым, групп, периодов, находить по таблице относительную атомную массу, вычислять относительную молекулярную массу,	Учащийся должен уметь: определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным; составлять сложный план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание	Формирование интереса к новому предмету, ответственного отношения к учению. Осознание и понимание достижений в области химии своей страны; общемировых достижений в области химии, основ здорового			

		находить массовую долю химического элемента.	наблюдения, его результатов, выводов; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул); получать химическую информацию из различных источников; определять объект и аспект анализа и синтеза; определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта.	образа жизни; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ.			
15	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева				Портрет Д.И. Менделеева, презентация, фильм, ПСХЭ		1
16	Понятие о химическом элементе				ПСХЭ, загадки об элементах		1

17	Относительная атомная и молекулярная массы						1
18	Решение задач с использованием понятия «Массовая доля химического элемента»						1
	Тема 4. Домашняя химия (11 ч)	Знать роль жиров, белков, углеводов, витаминов и правила их применения; содержимое домашней аптечки, правила хранения и применения лекарств; качественные реакции на лекарственные препараты; правила обращения с препаратами бытовой химии; правила удаления жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски. Уметь: называть основные компоненты пищи, определять оксиды и водородные соединения, называть оксиды, определять тип оксида, проводить простейший анализ продуктов питания, оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях	Развитие умения осознанного выбора и развития темы, подбора соответствующей информации с использованием источников различного рода; Развития умения сравнения, наблюдения, анализа полученных результатов, определение последовательности и связи рассуждений, грамотном построении проекта; побуждении к дискуссии, развитие умения доказывать свою точку зрения, выделять главное, делать логичные выводы, опираясь на известные факты и теории; воспитывать умение оценивать свои действия, правила выполнения действий на уровне ретроспективной оценки. Умение работать в группе; доказывать окружающим свою точку зрения, объяснять свой выбор группы, учитывать мнения других;	Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к самообразованию, саморазвитию; формирование целостного мировоззренческого кругозора учащихся, неразрывности явлений и процессов, соответствующему современному развитию науки; развитие коммуникативных способностей, поведенческой безопасности в научном и бытовом плане.			

			воспитывать умение формулировать вопросы и задания, задавать их оппонентам; организовывать сотрудничество и сотворчество с членами группы и оппонентами.				
19	Основные компоненты пищи. Белки.				Практическая работа № 10 «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта». Белок куриного яйца, продукты, содержащие белки, концентрированная азотная кислота, растворы сульфата меди, гидроксида натрия, ацетата свинца, спиртовка, пробирки		1
20	Основные				Практическая		1

	компоненты пищи. Жиры и углеводы.				работа № 11 «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом». Продукты, содержащие глюкозу и жиры, раствор глюкозы, сульфата меди, гидроксида натрия, нитрата серебра, гидроксида аммония, спиртовки, пробирки		
21	Основные компоненты пищи. Витамины.				Практическая работа № 12 «Обнаружение витаминов в продуктах питания». Яблоки, фруктовые соки, раствор перманганата калия		1
22	Анализ продуктов питания.				Презентация		1
23	Понятие о лекарственных препаратах				Презентация		1

24	Удивительны опыты с лекарственными веществами				Презентация		1
25	Знакомство с бытовыми химикатами				Презентация		1
26	Азбука химчистки.						1
27	Знакомство с косметическими средствами				Презентация		1
28	Понятие о симпатических чернилах						1
29	Состав акварельных красок						1
	Тема 5. Увлекательная химия для экспериментаторов (5 ч)	Знать правила обращения с реактивами Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием	<i>Учащийся должен уметь:</i> самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.	Формирование умения интегрировать полученные знания в повседневную жизнь			
30	Изготовление фараоновых змей				Виртуальная практическая работа № 13 "Получение фараоновых змей"		1
31	Знакомство с реакциями окрашивания пламени				Виртуальная практическая работа № 14 "Разноцветный фейерверк"		1
32	Водоросли в колбе				Виртуальная		1

					практическая работа № 15 "Химические водоросли"		
33	Химический новый год				Виртуальная практическая работа № 16 "Изготовление химических елок и игрушек"		1
34	Итоговое занятие «Ее величество Химия». Защита проектов						1

4. Литература

Литература для учителя.

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Просвещение, 2020
4. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
6. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
7. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
8. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

Литература для учащихся.

- 1.Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
- 2.Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
- 3.Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
- 4.Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15.Приложение