Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
г. Тырныауз Эльбрусского муниципального района
Кабардино-Балкарской Республики

Рассмотрено	Согласовано	Утверждаю
на заседании ШМО	Заместитель	Директор учитель
МИ и ЕНН	директора по УВР	МОУ «СОШ №3»
_____М.З.Афанокова	_____М.Н. Мусгафина	_____З.Ш.Хутуева
Протокол № 1	26 августа 2021 г.	Пр. № 58
от 25 августа 2021 г.		от 27 августа 2021 г.

Образовательная программа дополнительного образования детей и взрослых по естественно-научной направленности «Юный химик» для 7-8 классов

2021-2022 г.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка по химии «Юный химик» для 7,8 классов составлена в соответствии с документами:

- федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- программа преподавательского курса «Химия. Вводный курс. 7 класс» О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2007г.);
- локальный акт «Положение о рабочей программе учебных предметов, учебных курсов, элективных курсов, внеурочной деятельности, объединений дополнительного образования МОУ «СОШ №3» г. Тарногского

Общая характеристика кружка «Юный химик».

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность развивается в настоящее время гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно – технический прогресс. Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря тому мы узнаем, какими образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в какой количественных и, наконец, что вредно и до какой степени. Программа кружка «Юный химик» имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьника первоначального цельного представления о мире на основе сообщения им некоторых элементарных знаний. Теоретические вопросы, включенные в программу, помогут учащимся лучше усвоить темы основного курса химии. Значительная часть времени отводится решению задач – главному критерию творческого освоения курса и практическим работам.

Актуальность программы «Юный химик» заключается в том, что в ходе ее реализации совершенствуются умения учащихся решать расчетные задачи, знакомятся с различными способами их решения, углубляются знания учащихся, вырабатываются умения самостоятельно применять приобретенные знания. Решение задач – это важный прием, обеспечивающий более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Умение

решать задачи по химии – один из основных критериев творческого усвоения предмета. Через решение задач различных типов и уровней сложности может быть более эффективно освоен курс химии. Решение задач повышенного уровня сложности практически не изучается в школьном курсе.

Новизна данной образовательной программы заключается, прежде всего, в том, что в учебный план программы включены разделы, которые направлены на удовлетворение познавательных интересов о веществах, их производстве и их практическом применении в повседневной жизни.

Содержание программы ориентировано на добровольные, разновозрастные и одновозрастные группы обучающихся. Предполагается проведение теоретических и практических занятий.

Рабочая программа разработана на 1 год обучения.

Цель: формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной техники, развитие познавательных интересов и интеллектуальных возможностей.

Достижению той цели обеспечено посредством поставленных задач.

Задачи:

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно- исследовательской деятельности,
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, врожденных способностей учащихся;
- расширение и углубление знаний учащихся,
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического эксперимента начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, занятий с химическим производством;

дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнонаучной области.

формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

Развивающие:

развивать внимание, память, логическое и пространственное воображение.

развивать конструктивное мышление и сообразительность.

Воспитательные:

заинтересовать и познакомить воспитанников с основами учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.

воспитывать нравственное и духовное здоровье

В результате прохождения программного материала, учащийся знает *представление о:*

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

Основные методы: Беседа, объяснение, проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, создание стендов и выпуск стенных газет, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию.

Основные формы: В реализации программы данного кружка необходимо сочетать беседы учителя и выступления кружковцев, проведение викторин, чтение рефератов с проведением экспериментов, химические этюды, викторины, игры.

Реализация программы осуществляется на основе межпредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

Ожидаемые результаты: В результате посещения кружка «Юный химик» учащиеся повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять наглядные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, измерительными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химических экспериментов. Химическая химия, сформированная на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия

различных промышленной окраски ткани с активно. Способы определения результативности: самооценка воспитанника, активность обучающихся на занятиях,участие в олимпиадах.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: устные опросы, отчет о проделанной работе, рефераты, сообщения, презентации, конкурсы.

Место курса в федеральном базисном учебном плане.

Программа химического кружка, объемом 35 часов(1 час в неделю) ориентирована на учащихся 7,8 классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает.

Учебно-тематический план.

№	Наименование темы (раздела программы)	Всего часов	Практические работы	Домашние опыты
1	Химия в центре естествознания	11	1	4
2	Математика в химии	9		1
3	Техника, производство, хозяйствание	11	2	6
4	Рассказы по химии	3		
5	Резервное время	2		
	Итого	**35**	**13**	**11**

Содержание курса.

Глава 1. Химия в центре естествознания 11ч

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества.

Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Музеи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химическая знак. Их обозначения, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия: атомы, молекулы, ионы. Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния вещества. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Гигроскопичные, аморфные и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации

1. Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
2. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
3. Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
4. Объемные и пространственные модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
5. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
6. Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
7. Коллекция минералов (кварцит, корунд, каменная соль, флюорит, гипс).
8. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
9. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

1. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
2. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
3. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
4. Качественная реакция на кислород.
5. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

1. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как пример диффузии.
2. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
3. Диффузия окрашенного белка в желатине.
4. Обнаружение чёрных мазут в апельсиновой корочке.

5. Изучение правил с помощью увеличительного стекла.
6. Определение содержания воды в растении.
7. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
8. Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
9. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с водою (определение витамина С в различных соках).
10. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
11. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты

1. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
2. Диффузия камеди в воде.
3. Опыты с слуотой закрытой пластиковой бутылкой.
4. Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава II. Математика и химия. 9 ч

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухэлементного изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа (ф) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Понятие о ПДК.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) и обратно исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примеси.

Демонстрации

1. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
2. Смесь речного и сахарного песка и ее разделение.
3. Коллекция нефти и нефтепродуктов.
4. Коллекция бытовых смесей.
5. Диаграмма состава атмосферного воздуха.
6. Диаграмма состава природного газа.
7. Коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты

1. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практические работы

1. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава III. Явления, происходящие с веществами 11 ч

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков песчаного и сахара, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтре. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как наилучший адсорбент. Устройство противогаза. Способы очистки воды.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения.

Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания).и природе.

Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химическая реакция как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
2. Радиаторные масло и жаровые помпы.
3. Противогаз и его устройство.
4. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

1. Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
2. Разделение смеси порошка серы и песка.
3. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
4. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
5. Разделение смеси поваренной и дихромата калия способом кристаллизации.
6. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
7. Получение углекислого газа взаимодействием карбонат с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
8. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор – диоксид марганца (IV)).
9. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.

10. Взаимодействие растворов перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
11. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
12. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
13. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором щавелевой кислоты.

Лабораторные опыты

1. Адсорбция кристаллами лакмусовым порошком паров уксусной кислоты.
2. Изучение устройства хемилюм и планшета.

Домашние опыты

1. Разделение смеси сушёного молока и речного песка.
2. Отстаивание и смыв порошка для чистки посуды в воде и не диспергация.
3. Адсорбция активированным углем красящих веществ питьевой соды.
4. Растворяется в воде таблетки аспирина УПСА.
5. Приготовление известковой воды и опыты с ней.
6. Изучение состава СМС.

Практические работы

1. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).
2. Очистка поваренной соли.
3. Изучение процесса коррозии железа.

Глава IV. Рассказы по химии 3 ч

Учительская конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мы любимое химическое вещество» (открытия, получения и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс поощряет изучение химических реакций.

Формы и методы контроля.

Формы контроля: экспериментаты, анкетирование, фронтальный опрос, вопрос-ответ, диспуты, наблюдения, круглые столы, устные опросы, рефераты, презентации **Методы контроля** словесная,логическая,практическая,дедуктивная,репродуктивные.

Ожидаемые результаты.

В ходе освоения курса учащиеся должны

знать/понимать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- правила обращения с веществами, правила работы с лаб. оборудованием;
- Номенкл. классификацию, свойства основных классов неорганических соединений Основные химические понятия.

уметь:

- выполнить последовательно химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами;
- оказывать меры первой помощи;
- определить цель, выдвигать объект исследования;
- наблюдать, и изучать, явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- уметь составлять уравнения, характеризующие свойства веществ;
- решать задачи разных типов;
- составлять отчет о работе;
- делать выводы;
- обсуждать результаты экспериментов, участвовать в дискуссии, уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении;
- осуществлять проектную деятельность.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе и быту;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- формирования высокой культуры отношения к природе;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые при обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений.

Химическая посуда и материалы.Химическая лабораторная посуда, аппаратура. Модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV). Вода, жидкость, масла, мыло.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», дидактические материалы.

Перечень используемой литературы

1. Аликовский В.Н. Занимательные опыты по химии. Пособие для учителей. - М.Просвещение, 2005.
2. Богданов Р.В. От молекулы к кристаллу. - Л.Химия, 2000.
3. Еремин Т.М. Внеклассная работа по химии. - М.Дрофа,2004.
4. Игровой метод в обучении химии: Практическое пособие/ Калитина Н.Н., Ефремкина О.А., Захарова В.Ф., Чернышова О.Г. - М.Высшая шк., 2000.
5. Шиманович В.Ф. Занимательная химия, биология и физика: Книга для учащихся. - М.Просвещение, 1990.
6. Кольцовский А.Л. Химия в быту.- М.Знание, 2003.
7. Кодуэр М.М. Мир химии: Научно-художественная литература. - М.Дет. лит., 2001.
8. Леенсон И.А. Почему и как идут химические реакции. - М.МИРОС, 1996.
9. Лидочкин Г.В., Бетанели В.И. Химия и изобретения: Книга для учащихся. - М.Педагогика, 2007.
10. Ольгин О.Г. Опыты без взрывов. - М.Химия, 2006.
11. Петрянов Г.В. Повторим химию на примерах из повседневной жизни. - М.Аркти, 2009.
12. Учителю о внеклассной работе по химии: Из опыта работы/Сост. Лазаренко А.А. - Просвещение, 2004.
13. Шромкевич Г.И. Химия на досуге:Домашняя лаборатория. - М.Просвещение, 2001.
14. Сергеева М.П. Внеклассная работа по химии:Вечера, факультативные и кружковые занятия:Пособие для учителя. - М.Аркти, 2000.