

Приложение к ООП ООО МБОУ «Успенская СОШ № 6
имени Героя Советского Союза В.Н. Прохорова»

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
МБОУ "Успенская СОШ № 6 имени Героя Советского Союза В.Н. Прохорова"

РАСМОТРЕНО
Методический совет
школы
Протокол № 1
от 30.08.2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР
_____ Абрамкина
Ю.С.
от 30.08.2024 г.



Приказ 01-05-199 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Химия вокруг»
(ID 5917812)

для обучающихся 7-8 классов

Успенка 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа курса внеурочной деятельности для 7-8 классов «Химия вокруг» с использованием оборудования центра «Точка роста».

Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобильской Г.М., Дементьева А. И. «Мир глазами химика» (Чернобильская, Г.М., Дементьев, А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие к пропедевтическому курсу химии 7 класса Химия) и ориентирована на обучающихся 7-8 классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает.

Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования *главными целями* школьного химического образования являются:

- *формирование* у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
 - *развитие* личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;
 - *понимание* обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
 - *развитие* мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
- понимание* взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие задачи:

- *формируются знания основ химической науки* — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- *развиваются умения* наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту на производстве;
- *приобретаются специальные умения и навыки* по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- *формируется гуманистическое отношение к химии* как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- *осуществляется интеграция* химической картины мира в единую научную картину.

Цель ТР: развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология» .

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Программа курса рассчитана на 2 года (всего 34 часа), 7 класс – 17 занятий, 8 класс – 17.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формами фиксации учебных достижений учащихся могут быть:

- реферативные и исследовательские работы по одному или нескольким источникам информации, включая Интернет;
- результаты экспериментальных исследований, оформленные надлежащим образом;
- визуализация полученных знаний с помощью компьютерной техники (презентации PowerPoint,

анимационные ролики MacromediaFlash, вебстраницы и т.п.). творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Химия как часть естествознания. Предмет химии.

Естествознание — комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний.

Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

Практическая работа «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)».

Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

Моделирование. Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрагированная модель молнии. Модели в биологии.

Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические знаки, химические формулы и химические уравнения).

Химическая символика. Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.

Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Химия и физика. Агрегатные состояния вещества. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, 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. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в фотосинтезе. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения роли на противоположную. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

Демонстрации. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, стекла — лабораторная посуда). Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии. 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 их кристаллических решеток.

Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток. Три агрегатных состояния воды. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк). Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф). Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев. Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на известковую воду.

Лабораторные опыты. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия. Строение пламени (свечи, спиртовки, сухого горючего). Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.

Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

Математика в химии

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительной атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Нахождение 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 химического 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.

Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и о смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси и СМС). Смеси гомогенные и гетерогенные.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (ϕ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле вещества (w) в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

Практическая работа «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Демонстрации. Минералы куприт и тенорит. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.). Диаграмма объемного состава воздуха. Диаграмма объемного состава природного газа. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

Лабораторные опыты. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей по их этикеткам.

Явления, происходящие с веществами

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция. Дистилляция 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.

Практическая работа «Очистка поваренной соли».

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение осадка, растворение полученного осадка, выделение газа.

Демонстрации. Просеивание смеси муки и сахарного песка. Разделение смеси порошков серы и железа. Разделение смеси порошков серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование. Фильтрация. Коллекция респираторных масок и марлевых повязок. Адсорбционные свойства активированного угля. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. Противогаз и его устройство. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.

Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой. Взаимодействие раствора перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа (III) реакцией обмена.

Растворение полученных осадков гидроксидов металлов кислотой. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

Лабораторные опыты. Разделение смеси сухого молока и речного песка. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

Рассказы по химии

Рассказы об ученых. Выдающиеся русские ученые-химики: жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Рассказы об элементах и веществах. Металлы: алюминий, железо, золото. Неметаллы: азот, водород. Вода. Хлорид натрия. Карбонат кальция.

Рассказы о реакциях. Фотосинтез. Горение. Коррозия металлов.

Практическая работа (домашний эксперимент) «Выращивание кристаллов соли».

Практическая работа (домашний эксперимент) «Коррозия металлов».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

- *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;
- *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты

- *использование* различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;
- *применение* основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;
- *использование* основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;
- *формулирование* выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;
- *прогнозирование* свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;
- *формулирование* идей, гипотез и путей проверки их истинности;
- *определение* целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;
- *раскрытие* причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— *аргументация* собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

Предметные результаты

В познавательной сфере

Знание (понимание):

— химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

— важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

— формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Умение называть:

— химические элементы;

— соединения изученных классов неорганических веществ;

Объяснение:

— физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

— состава веществ по их формулам;

- валентности и степени окисления элементов в соединении;
- видов химической связи в соединениях;
- типов кристаллических решеток твердых веществ;
- принадлежности веществ к определенному классу соединений;
- типов химических реакций;
- возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

- схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;
- формул неорганических соединений изученных классов;
- уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

- подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- подтверждающего химический состав неорганических соединений;
- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- массовой доли вещества в растворе;
- массы основного вещества по известной массовой доле примесей;
- объемной доли компонента газовой смеси;
- количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

— *Анализ и оценка* последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

— *Проведение операций* с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

— *Соблюдение* правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

— *оказание* первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии Методы изучения естествознания	1	Дать учащимся представление о науке химии, о ее роли и месте среди других естественно-научных дисциплин, о значении химии в жизни человека; начать формирование понятия о химическом веществе и его физических свойствах.	Интегрировать частные предметные знания в систему знаний о естественном мире. Объяснять диалектику взаимоотношений человека и природы, иллюстрировать ее примерами. Характеризовать предмет химии. Различать тела и вещества. Характеризовать свойства веществ как их индивидуальные признаки. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и областями их применения.	http://fcior.edu.ru

				Описывать свойства некоторых веществ по определенному плану с помощью русского (родного) языка	
2	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»	1	Познакомить учащихся с правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете, с лабораторным оборудованием — лабораторным штативом, посудой; сформировать организационные умения (вести записи и делать рисунки).	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием.	http://fcior.edu.ru
3	Практическая работа № 2 «Наблюдение загорящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»	1	Заложить практические основы важнейшего метода познания естественнонаучных дисциплин — наблюдения, подчеркнуть важность и значение тщательных наблюдений, познакомить учащихся с устройством спиртовки, акцентируя их внимание на правилах работы с нагревательными приборами.	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой	
4	Моделирование. Химическая символика	1	Сформировать представление о моделировании как методе познания окружающего мира, акцентировать внимание учащихся на различии между объектом и его моделью. Познакомит учащихся с понятиями «химический элемент», «химическая формула», объяснить происхождение химической символики; по	Объяснять, что такое модель. Классифицировать модели на материальные и знаковые. Приводить примеры различных типов моделей, используемых при изучении различных естественнонаучных Предметов. Переводить Названия химических элементов в символьную систему знаков и наоборот. Характеризовать	http://fcior.edu.ru

			химическим формулам научить школьников определять принадлежность вещества к простым или сложным	химические формулы как знаковые модели состава химических веществ.	
5	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории	1	Сформировать представления о важнейших химических понятиях: «атом», «молекула», «ион»; познакомить с основными положениями атомно-молекулярного учения.	Объяснять, что такое атом, молекула, ион. Характеризовать кристаллическое состояние веществ и кристаллические решетки. Аргументировать реальность молекул явлениями диффузии и броуновского движения. Моделировать броуновское движение и описывать эту модель	http://fcior.edu.ru
6	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества	1	Расширить представления учащихся об агрегатных состояниях веществ.	Характеризовать газообразные, жидкие и твердые вещества. Различать кристаллические и аморфные твердые вещества; физические и химические явления. Устанавливать взаимосвязи между переходами агрегатных состояний одного вещества.	http://fcior.edu.ru
7	Химия и география	1	Развить представления учащихся о понятии «вещество»; формировать Общеучебные умения.	Характеризовать геологическое строение планеты Земля. Различать минералы и горные породы; магматические и осадочные породы. Изучать состав горной породы с помощью оптических приборов	http://fcior.edu.ru
8	Химия и биология	1	Продолжить развития представлений о веществах, ознакомление с понятиями:	Устанавливать межпредметные связи между биологией и химией на основе химического	http://fcior.edu.ru

			<p>органические и неорганические вещества, химическая реакция, качественная реакция; совершенствовать умение работать с учебником и формировать экспериментальные умения.</p>	<p>состава клетки. Классифицировать вещества клетки и описывать их роль в ней. Характеризовать биологическую роль воды. Описывать явление фотосинтеза и раскрывать роль хлорофилла в этом процессе. Характеризовать биологическую роль важнейших классов органических соединений для жизнедеятельности организмов. Экспериментально доказывать наличие тех или иных органических соединений в растительных клетках</p>	
9	Качественные реакции в химии	1	<p>Дать понятия о «качественной реакции», продолжить формирование экспериментальных умений; развивать умение выступать перед аудиторией, умение слушать.</p>	<p>Объяснять, что такое качественные реакции и аналитический эффект. Различать определяемое вещество и реактив на него. Проводить качественную реакцию на углекислый газ. Описывать качественную реакцию на кислород</p>	http://fcior.edu.ru
10	Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1	<p>Объяснить смысл понятий «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», научить вычислять относительные молекулярные массы веществ.</p>	<p>Объяснять, что такое относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Определять относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева. Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле</p>	http://fcior.edu.ru
11	Чистые вещества	1	Развивать знания	Различать чистые	http://fcior.edu.ru

	и смеси		<p>учащихся о веществах и их нахождении в природе на основе усвоения понятий «чистое вещество» и «смесь», совершенствовать умения работы с текстом.</p>	<p>вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. Приводить примеры смесей различного агрегатного состояния и описывать их роль и значение. Исследовать состав бытовых, кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам</p>	
12	Объемная доля компонента газовой смеси	1	<p>Расширить представления учащихся о понятии «доля» на примере объемной доли газа в смеси; представить учащимся ориентировочную основу действий для решения задач на вычисление объемной доли компонента газовой смеси; развивать логические операции мышления средствами расчетных задач по химии.</p>	<p>Характеризовать объемную долю компонента газовой смеси и рассчитывать ее по объему этой смеси. Описывать объемный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья</p>	http://fcior.edu.ru
13	Массовая доля вещества в растворе	1	<p>Показать универсальный характер понятия «доля»; представить учащимся ориентировочную основу действий для решения задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе; развивать логические операции мышления средствами расчетных задач по химии.</p>	<p>Характеризовать массовую долю вещества в растворе и рассчитывать ее по массе раствора. Предлагать другие модификационные расчеты с использованием этих понятий</p>	http://fcior.edu.ru
14	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1	<p>Закрепить понятие «массовая доля растворенного вещества»; повторить правила взвешивания, отбора проб твердых и жидких</p>	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p>	http://fcior.edu.ru

			<p>веществ, при приготовления растворов; формировать организационные умения (планирование работы, организация рабочего места, ведение записей, рациональное использование рабочего времени, сотрудничество).</p>	<p>Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием.</p>	
15	<p>Разделение смесей Фильтрование Адсорбция Дистилляция</p>	1	<p>Познакомить учащихся со способами разделения смесей и их использованием в повседневной жизни человека.</p>	<p>Объяснять физическую сущность, лежащую в основе разделения смесей и очистки веществ. Характеризовать простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки. Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе. Предлагать способы разделения смеси сухого молока и речного песка и экспериментально подтверждать истинность предложенного способа</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>
16	<p>Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли»</p>	1	<p>Развивать и закрепить знания учащихся о способах разделения смесей; формировать основные лабораторные приемы и экспериментальные умения (растворение,</p>	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>

			приготовление фильтра, фильтрование, выпаривание).	лабораторным оборудованием.	
17	Семинар по итогах домашнего исследовательского эксперимента: Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли». Конкурс на лучший выращенный кристалл. Практическая работа № 6 «Коррозия металлов». Конкурс на лучшие рекомендации по защите металлов от коррозии	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17			

8 КЛАСС

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество о часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии Методы изучения естествознания	1	Дать учащимся представление о науке химии, о ее роли и месте среди других естественно- научных дисциплин, о значении химии в жизни человека; начать формирование понятия о химическом веществе и его физических свойствах.	Интегрировать частные предметные знания в систему знаний о естественном мире. Объяснять диалектику взаимоотношений человека и природы, иллюстрировать ее примерами. Характеризовать предмет химии. Различать тела и вещества. Характеризовать свойства	http://fcior.edu.ru

				<p>веществ как их индивидуальные признаки. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и областями их применения. Описывать свойства некоторых веществ по определенному плану с помощью русского (родного) языка</p>	
2	<p>Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»</p>	1	<p>Познакомить учащихся с правилами техники безопасности при работе в химическом кабинете, с лабораторным оборудованием — лабораторным штативом, посудой; сформировать организационные умения (вести записи и делать рисунки).</p>	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>
3	<p>Практическая работа № 2 «Наблюдение загорящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»</p>	1	<p>Заложить практические основы важнейшего метода познания естественнонаучных дисциплин — наблюдения, подчеркнуть важность и значение тщательных наблюдений, познакомить учащихся с устройством спиртовки, акцентируя их внимание на правилах работы с нагревательными приборами.</p>	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой</p>	
4	<p>Моделирование. Химическая символика</p>	1	<p>Сформировать представление о моделировании как методе познания окружающего</p>	<p>Объяснять, что такое модель. Классифицировать модели на материальные и</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>

			<p>мира, акцентировать внимание учащихся на различии между объектом и его моделью. Познакомить учащихся с понятиями «химический элемент», «химическая формула», объяснить происхождение химической символики; по химическим формулам научить школьников определять принадлежность вещества к простым или сложным</p>	<p>знаковые. Приводить примеры различных типов моделей, используемых при изучении различных естественнонаучных Предметов. Переводить Названия химически элементов в символическую систему знаков и наоборот. Характеризовать химические формулы как знаковые модели состава химических веществ.</p>	
5	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории	1	Сформировать представления о важнейших химических понятиях: «атом», «молекула», «ион»; познакомить с основными положениями атомно-молекулярного учения.	Объяснять, что такое атом, молекула, ион. Характеризовать кристаллическое состояние вещества кристаллические решетки. Аргументировать реальность молекулярными диффузии и броуновского движения. Моделировать броуновское движение и описывать эту модель	http://fcior.edu.ru
6	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества	1	Расширить представления учащихся об агрегатных состояниях веществ.	Характеризовать газообразные, жидкие и твердые вещества. Различать кристаллические и аморфные твердые вещества; физические и химические явления. Устанавливать взаимосвязи между переходами агрегатных	http://fcior.edu.ru

				состояний одного вещества.	
7	Химия и география	1	Развить представления учащихся о понятии «вещество»; формировать Общеучебные умения.	Характеризовать геологическое строение планеты Земля. Различать минералы и горные породы; магматические и осадочные породы. Изучать состав горной породы с помощью оптических приборов	http://fcior.edu.ru
8	Химия и биология	1	Продолжить развития представлений о веществах, ознакомление с понятиями: органические и неорганические вещества, химическая реакция, качественная реакция; совершенствовать умение работать с учебником и формировать экспериментальные умения.	Устанавливать межпредметные связи между биологией и химией на основе химического состава клетки. Классифицировать вещества клетки и описывать их роль в ней. Характеризовать биологическую роль воды. Описывать явление фотосинтеза и раскрывать роль хлорофилла в этом процессе. Характеризовать биологическую роль важнейших классов органических соединений для жизнедеятельности организмов. Экспериментально доказывать наличие тех или иных органических соединений в растительных клетках	http://fcior.edu.ru
9	Качественные реакции в химии	1	Дать понятия о «качественной реакции», продолжить формирование экспериментальных умений; развивать	Объяснять, что такое качественные реакции и аналитический эффект. Различать	http://fcior.edu.ru

			умение выступать перед аудиторией, умение слушать.	определяемое вещество и реактивна него. Проводить качественную реакцию на углекислый газ. Описывать качественную реакцию на кислород	
10	Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1	Объяснить смысл понятий «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», научить вычислять относительные молекулярные массы веществ.	Объяснять, что такое относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Определять относительную атомную массу по таблице Д.И. Менделеева. Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле	http://fcior.edu.ru
11	Чистые вещества и смеси	1	Развивать знания учащихся о веществах и их нахождении в природе на основе усвоения понятий «чистое вещество» и «смесь», совершенствовать умения работы с текстом.	Различать чистые вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. Приводить примеры смесей различного агрегатного состояния и описывать их роль и значение. Исследовать состав бытовых, кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам	http://fcior.edu.ru
12	Объемная доля компонента газовой смеси	1	Расширить представления учащихся о понятии «доля» на примере объемной доли газов смеси; представить учащимся ориентировочную	Характеризовать объемную долю компонента газовой смеси и рассчитывать ее по объему этой смеси. Описывать объемный состав атмосферного воздуха и	http://fcior.edu.ru

			<p>основу действий для решения задач на вычисление объемной доли компонента газовой смеси; развивать логические операции мышления средствами расчетных задач по химии.</p>	<p>понимать значение постоянства этого состава для здоровья</p>	
13	<p>Массовая доля вещества в растворе</p>	1	<p>Показать универсальный характер понятия «доля»; представить учащимся ориентировочную основу действий для решения задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе; развивать логические операции мышления средствами расчетных задач по химии.</p>	<p>Характеризовать массовую долю вещества в растворе и рассчитывать ее по массе раствора. Предлагать другие модификационные расчеты с использованием этих понятий</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>
14	<p>Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»</p>	1	<p>Закрепить понятие «массовая доля растворенного вещества»; повторить правила взвешивания, отбора проб твердых и жидких веществ, при приготовления растворов; формировать организационные умения (планирование работы, организация рабочего места, ведение записей, рациональное использование рабочего времени, сотрудничество).</p>	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием.</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>
15	<p>Разделение смесей Фильтрация Адсорбция Дистилляция</p>	1	<p>Познакомить учащихся со способами разделения смесей и их использованием в повседневной</p>	<p>Объяснять физическую сущность, лежащую в основе разделения смесей и очистки веществ.</p>	<p>http://fcior.edu.ru</p>

			жизни человека.	Характеризовать простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование , разделение с помощью делительной воронки. Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе. Предлагать способы разделения смеси сухого молока и речного песка и экспериментально подтверждать истинность предложенного способа	
16	Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли»	1	Развивать и закрепить знания учащихся о способах разделения смесей; формировать основные лабораторные приемы и экспериментальные умения (растворение, приготовление фильтра, фильтрование, выпаривание).	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием.	http://fcior.edu.ru
17	Семинар по итогам домашнего исследовательского эксперимента: Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли». Конкурс наилучший выращенный	1			

	<p>кристалл. Практическая работа № 6 «Коррозия металлов». Конкурс на лучшие рекомендации по защите металлов от коррозии</p>				
<p>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</p>	<p>17</p>				

