Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
МО город Алапаевск Свердловской области

Утверждена
приказом директора
МАОУ СОШ №4
от 30.08.2019. №01-06/330
_____ Фомина З.Г.

Курс « **Занимательная химия»**
7 класс
Рабочая программа

Составители:
учителя химии
Юрьева Н.И., 1 КК
Фаттахова Н.Н., 1КК

Рассмотрена на
ШМК учителей химии, биологии,
географии, истории
28.08.2019 года протокол № 1

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Новоселова Л.В._____
29.08.2019

2019-2020 учебный год

Пояснительная записка

В учебном плане МАОУ СОШ №4 курс «Введение в химию» входит в перечень учебных курсов, входящих в Часть, формируемую участниками ОП.

В основе рабочей программы учебного курса лежат следующие нормативные документы и примерные программы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ(с изменениями и дополнениями)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ МО РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями и дополнениями)
- Примерная ООП ООО, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 2/15)
- Основная образовательная программа Основного общего образования МАОУ СОШ №4,
- Учебный план школы на текущий учебный год, Календарный учебный график
- авторская программа «Химия. Вводный курс. 7 класс» авт.О.С. Габриелян- М.: 2013.

Данный пропедевтический курс позволяет ввести учеников в круг простейших химических знаний и умений в 7-ом классе. Изучение первоначальных химических понятий на 1 год раньше даёт возможность разгрузить достаточно сложную по содержанию, с большим объёмом учебной информации программу по химии в 8-ом классе. Учащимся предоставляется время для привыкания к химическому языку, химической символике, приобретения практических умений, что способствует более осмысленному использованию ими ключевых понятий и выработке экспериментальных навыков в 8-ом классе. Кроме того, в 8-ом классе высвобождаются часы на более тщательное и глубокое рассмотрение материалов таких разделов как “Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений”, “Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома”.

В 7-ом классе школьники приобретают умения решать простые расчётные задачи по химическим формулам, поэтому в 8-ом классе у учителя появляется возможность увеличить количество часов на приобретение умений решать другие типы расчётных задач: вычисление объёмов газов (при н.у.); расчёты по химическим уравнениям. А также, благодаря высвободившемуся времени, учитель может проводить двухчасовые практические занятия, что позволяет уделить больше внимания подробному инструктажу учащихся перед практической работой и создать условия для самостоятельного оформления отчёта непосредственно по окончании эксперимента (т.е. на уроке)

Изучение химии с 7-ого класса помогает на более раннем этапе обучения пробудить у школьников интерес и выявить склонности к науке, а значит, способствует осознанному выбору учащимися химического профиля дальнейшего образования. Кроме того, в соответствии со спецификой школы: углублённое изучение физики,математики и информатики – в дальнейшем позволяет увеличить количество часов из школьного компонента на изучение профильных дисциплин.

Программа обеспечена специальными дидактическими средствами (опорные схемы – конспекты для уроков обобщения знаний и практических работ, листы рабочих тетрадей), соответствующими возрасту детей, способствующими эффективному усвоению ими пропедевтического курса химии.

Цели программы:

- Формирование естественно - научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.

- Формирование проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

Задачами программы являются следующие:

Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии:

- подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- формировать 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;

Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:

- формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
- формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;
- делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.

Формировать информационно-коммуникационную грамотность:

- развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;
- совершенствовать технические умения и навыки работы с программами по созданию тестовых и графических объектов, документов, презентаций, фильмов.

Воспитывать экологическую грамотность:

- формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды;
- формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Место учебного курса в учебном плане

В учебном плане МАОУ СОШ №4 курс «Введение в химию» входит в перечень учебных курсов, входящих в Часть, формируемую участниками ОП. На изучение курса в 7 классе отводится по 0,5 часу в неделю во 2 полугодии. 18 часов в год.

	классы					
	5	**6**	**7**	**8**	**9**	**всего**
Часть, формируемая участниками ОП						
Учебный курс. Введение в химию.			0,5			0,5 (18)

Контроль результатов обучения осуществляется через использование следующих видов оценки и контроля: стартовый; текущий; тематический; промежуточный; итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 10 минут, тестов и самостоятельных работ на 5-15 минут с дифференцированным оцениванием.

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого

программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.
Итоговые контрольные работы проводятся:
- после изучения наиболее значимых тем программы;
  по срокам, обозначенным администрацией.

Реализация данной рабочей программы предполагаетформирование у обучающихся:
- общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:
- использование для познания окружающего мира различных научных методов (наблюдение, измерение, описание, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- представление информации в различном виде, перевод информации из одного вида в другой;
- соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

При планировании содержания программы курса учтены:
формы образования –дискуссии, лабораторные работы, практические работы и др.;
технологии образования – работу в группах, индивидуальную работу учащихся, проектную, информационно коммуникативную и др.;
методы образования – самостоятельные работы, фронтальный опрос, объяснение и др.;
методы мониторинга знаний и умений обучающихся – тесты, творческие работы, проектная деятельность, устный опрос и др.

Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса:
знать/понимать: химическую символику: знаки некоторых химических элементов, важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, агрегатное состояние вещества.
уметь называть: некоторые химические элементы и соединения изученных классов;
объяснять: отличия физических явлений от химических;
характеризовать: способы разделения смесей, признаки химических реакций;
составлять: рассказы об ученых, об элементах и веществах; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения

Планируемые результаты обучения:

Личностные: готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

Метапредметные: освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные),

способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

Предметные: включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению новых знаний в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Основное содержание программы по химии 7 класс

(17 часов)

***Глава I.* Химия в центре естествознания**

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. Муляжи. 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. Химические знаки. Их обозначение, 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 «атом», «молекула», ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ

Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география

("троение 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

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства - применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках 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 кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. 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).

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

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

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду

•Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ

- Изготовление моделей молекул химических веществ из Пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава II. **Математика в химии**

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 мас-сы 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 двухчасового 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.

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)* в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- Коллекция 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 состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
- Коллекция «Минералы и горные породы» (образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей).

ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ

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

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава III. Явления, происходящие с веществами

Разделение смесей

Способы разделения смесей и очистка 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 па производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

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

Химические реакции 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 осадки, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.

«Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор -диоксид марганца (IV)).

- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.

* Приготовление известковой воды и опыты с ней.

- Изучение состава СМС.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Очистка поваренной соли.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

Глава IV. Рассказы по химии

Ученическая конференция

♦ Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

Конкурс сообщений учащихся

♦ Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

Конкурс ученических проектов (Посвящен изучению химических реакций)

Практические работы

1. Практическая работа №1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Габриелян О.С. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010, стр.14.
2. Практическая работа №2. Наблюдения за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Габриелян О.С. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010, стр.
3. Практическая работа №3 Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент). Габриелян О.С. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010, стр.

4. Практическая работа №4. Очистка поваренной соли. Габриелян О.С. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010, стр.96.
5. Практическая работа №5 Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент). «Химия. Вводный курс. 7 класс»: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010, стр.

Тематическое планирование по химии, 7 класс, (1 час в неделю, всего 35 часов) УМК О.С. Габриеляна

		По рабочей программе	К.р.	П.р.
1	Химия в центре естествознания.	5	-	П/р №1, П/р №2
2	Математика в химии.	5	К/р №1	П/р №3
3	Явления, происходящие с веществами.	5	К/р №2	П/р №4, П/р №5, П/р №6
4	Рассказы по химии.	2	-	-
	Итого:	**17**	**К/р – 2**	**П/р – 6**

Календарно-тематическое планирование
пропедевтического курса «Химия. Вводный курс. 7 класс»
О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов и А. К. Ахлебинин
0,5 часа в неделю в течение года, 17 часов)

№ урока	Тема урока	Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков	Практические и контрольные работы, лабораторные опыты	Домашнее задание
1	*Инструктаж по ТБ.* 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	Д. Коллекция разных предметов, или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение»	§ 1. Составить простой план § 1

2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	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	**Д**. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. **ДЭ**. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени	§ 2. Подготовка к практ. работе № 1 (с. 14). Нарисовать знаки, обозначающие правила техники безопасности при выполнении химических опытов
3	Инструктаж по ТБ. П.Р. № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения	**Практическая работа № 1.**	Оформить отчет о работе. Подготовка к практической работе№2
4	Инструктаж по ТБ. П.Р.№2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.	Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами	**Практическая работа № 2.**	Подготовка до кладов по темам: «Из истории изобретен. электрофорной машины», «История появления глобуса»
5	Моделирование	Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. 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)	**Д**. 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 ве-ществ и их кристал- лических решеток	§ 3. Выучить символы с названиями 10 химических элементов (H, C, N, O, Na, Mg, Al, Si, P,S)
6	Химические знаки и формулы	Химический элемент. Хими-ческие знаки. Химические формулы. Их обозначение, произношение и	**Д.** Шаростержневые модели воды, угле-кислого и сернистого газов, метана. **ДО.** Изготовление моделей	§4. Домашний опыт «Изготовление моделей молекул

		информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты. Простые и сложные вещества	молекул химических веществ из пластилина	веществ из пластилина» .Выуч. символы и назван элементов (Fe, Au, K, Ca, Cи, Hg, Pb, Ag, Cl, Cr, Zn)
7	Химия и физика	Понятия «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно- молекулярного учения. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение	**Д**. Образцы твердых веществ кристалли-ческого строения. Модели кристалли-ческих решеток. **ДЭ.** Распространение запаха одеколона, ду-хов или дезодоранта (процесс диффузии). **ДО.** Диффузия сахара в воде. Диффузия пер-манганата калия в желатине	§ 5. Домашний опыт «Диффузия сахара в воде», «Диффузия перманганата калия в желатине»
8	Агрегатные состояния веществ	Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления	**Д.** Вода в трех агрегатных состояниях. Твердые вещества. **ДЭ.** «Переливание» углекислого газа в стакан на уравнове- шенных весах. **ДО.** Опыт с пустой закрытой пластиковой бутылкой	§ 6. Подготовка кратких сообщений о минералах. Задание 8(с. 41)
9	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	**Д.** 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). **Л.** Изучение гранита с помощью увеличительного стекла	§ 7. Найти в сказах П.П.Бажова «Малахитовая шкатулка» и «Каменный цветок» описание минералов
10	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. Биоло-	**ДЭ**.Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений. Качественная реакция на белок. **Л.** Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. **ДО.** Взаимодействие аскор-	§ 8. Домашний опыт «Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках)»

		гическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов	биновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках). **Д.** Таблица «Животная и растительная клетка»	
11	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.	**ДЭ.** Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ. **Л.** Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ. **ДО.** Обнаружение крахмала в продуктах питания	§ 9. Домашний опыт «Обнаружение крахмала в продуктах питания»
12	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	**Д.** *Шкала объектов (замок человек, человек яблоко, яблоко гусеница, гусеница — амеба, амеба — белок, белок — ДНК, ДНК — молекула воды, молекула воды атом водорода)*	§10.
13	Массовая доля элемента в сложном веществе	Понятие о массовой доле химического элемента(*w*) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.		§ 11. вопросы 4, 5 (с. 65)

14	Чистые вещества и смеси Объемная доля газа в смеси Массовая доля вещества в растворе	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 Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот 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	**Д.** Коллекция различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. Смесь речного и сахарного песка. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шам пуней, напитков и др.) **Д.** Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа	§ 12. Изучение состава кулинарных смесей по этикеткам § 13. Составление диаграмм: состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха Расчетные задачи с использованием понятия «массовая доля »
15	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 модификационные расчеты с использованием этих понятий	**Д.** Коллекция «Минералы и горн. породы». **ДО.** Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам	§ 15. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов по этикеткам

16	Разделение смесей. 1. Способы разделения смесей 3. Адсорбция Дистилляция	Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, отстаивание, декантация и др. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза 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	**ДЭ**. *Просеивание смеси муки и сахарного песка. Разделение смеси порошка серы и железных опилок*. Разделение смеси порошка серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делитель- ной воронки. *Центрифугирование.***ДО.** Разделение смеси сухого молока и речного песка. **ДЭ.** *Адсорбционные свойства активированного угля.* **Д.** Противогаз и его устройство. **ДО.** Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ **ДЭ.** Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. **Д.** Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Катализатор. **ДО.** *Очистка воды*	§16 (с. 83—85). Домашний опыт «Разделение смеси сухого молока и речного песка». **Практическая работа №4.** Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент) §16(с.87 — 89). Домашний опыт «Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы». «Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ» §17. Домашний опыт «Очистка воды»
17	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Признаки химических реакций.	Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.	**Д.** Устройство кислотного огнетушителя. **ДЭ.** «Вулкан на столе». Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор- диоксид марганца IV.	§18. Домашний опыт «Изготовление самодельного огнетушителя »

18	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». 0 жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества	Вклад, внесенный русскими учеными – химиками в развитие химии. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова Многообразие химических веществ.		(с. 111 – 122) Подготовить сообщение «Мое любимое химическое вещество». (Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества) (с. 123 – 145)

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Основная литература:

- Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Ахлебинин А. К. «Химия. Вводный курс. 7 класс» .- учебное пособие для учащихся. - М.: Дрофа, 2010 г.
- Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия: Методическое пособие к пропедевтическому курсу «Химия. Вводный курс. 7 класс». - М.: Дрофа, 2010 г. (программа, тематическое планирование, рекомендации).
-

Дополнительная литература:

1. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. — М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.

2. Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Полезная химия: задачи и истории. — М.: Дрофа, 2005.

3. Булычева Н. В. В мире колб, или Потомство одного пузыря. // Химия в школе. — 1997. — № 3. — с. 70 —72.

4. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Физика. Химия. 5—6 кл. Методическое пособие. — М.: Дрофа, 1995.

5. Загорский В. В. Огни потешные. Фейерверк: история, теория, практика. — М.: Школа им. А. Н. Колмогорова «Самообразование», 2000.

6. Занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию/Авт. Н. В. Груздева, В. Н. Лав-рова, А. Г. Муравьев.- СПб.: Крисмас, 2003.

7. Камни мира. — М.: Аванта+, 2001.

8. Краузер Б., Фримантл М. - Химия. Лабораторный практикум. — М.: Химия, 1995.

9. Кузнецова Н. Е., Шаталов М. А. Обучение на основе межпредметной интеграции. 8—9 кл. – М.: Вентана-Граф, 2005.

10. Химия и общество: Пер. с англ. — М.: Мир, 1995.

11. Химия. Интересные уроки: / Авт.-сост. В. Н. Головнер. – М.: НЦЭНАС, 2005.

12. Штремплер Г. И., Пичугина Г. А. Дидактические игры при обучении химии. — М.: Дрофа, 2004.

13. В. А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии:, М., Просвещение, 2003 г

14. Химия в таблицах: А. Е. Насонова, М., Дрофа, 2004 г

15. Химия в формулах: В. Г. Иванов, О. Н. Гева. Дрофа, 2004 г

16. 111 вопросов по химии для всех: П. Бенеш, В. Пумпр, М., Просвещение, 1994 г

17. Что мы знаем о химии?: Ю. Н. Кукушкин, М., Высшая школа, 1993 г

18. Проектная деятельность уч-ся. Химия.: Н. В. Ширшина, Волгоград, Учитель,2007 г

Интернет-ресурсы:

http://him.1september.ru/ Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
http://www.openclass.ru/ сайт образовательный Открытый класс
http://pedsovet.su/ сайт Педсовет.ру (презентации, разработки…)
http://www.zavuch.info/ сайт Завуч.инфо
http://www.uroki.net/ все для учителя на сайте Уроки.нет
http://www.rusedu.ru/subcat_37.html архив учебных программ и презентаций РусЕду
http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница Википедия на русском языке
http://window.edu.ru/ Единое окно Доступ к образовательным ресурсам
http://festival.1september.ru/ Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
http://www.uchportal.ru/ Учительский портал
http://www.spishy.ru/referat коллекция рефератов для учащихся

Лабораторное оборудование

- ОБЩЕЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ:

Штатив лабораторный химический,

Штатив для пробирок

Щипцы тигельные

Аптечка медицинская

Доска для сушки лабораторной посуды

Ерши для мытья посуды

Перчатки резиновые

Весы учебные с разновесами

Комплект посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ

Спиртовка лабораторная

- ПОСУДА:

Воронки, колбы, бюретки, стеклянные трубки и палочки, стаканы, ступки с пестиками, чашки выпарительные

-ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ:

Металлы и неметаллы, оксиды металлов, гидроксиды, соли, кислоты, индикаторы, горючая жидкость для спиртовок, органические вещества – необходимые для выполнения Д/Э, Л/О и П/Р

- ОБЪЕКТЫ НАТУРАЛЬНЫЕ:

Коллекции пластмасс, волокон, металлов и их сплавов, видов топлива, каучуков, минеральных удобрений, минералов и горных пород

- ТАБЛИЦЫ:

Портреты ученых-химиков

Комплект таблиц демонстрационных по химии.

Результаты и система их оценки

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся по химии

1. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Учитель должен учитывать:

— правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;

— степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;

— самостоятельность ответа;

— речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Оценка устного ответа, письменной контрольной работы (задания со свободно конструируемым ответом):

Отметка «5» ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие содержание данной темы (основные законы и теории химии, закономерности протекания химических реакций, общие научные принципы производства неорганических и органических веществ и др.), а степень их раскрытия соответствует уровню, который предусмотрен государственным образовательным стандартом. Ответ демонстрирует овладение учащимся ключевыми умениями, отвечающими требованиям стандарта к уровню подготовки выпускников (грамотное владение химическим языком, использование химической номенклатуры – «тривиальной» или международной, умение классифицировать вещества и реакции, терминологически грамотно характеризовать любой химический процесс, объяснять обусловленность свойств и применения веществ их строением и составом, сущность и закономерность протекания изученных видов реакций). В ответе возможная одна несущественная ошибка.

Отметка «4» ставится, если в ответе присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными ключевыми умениями (ошибки при определении классификационных признаков веществ, использовании номенклатуры, написании уравнений химических реакций и т.п.).

Отметка «3» ставится, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный (отсутствуют некоторые понятия, необходимые для раскрытия основного содержания темы); в ответе проявляется недостаточная системность знаний или недостаточный уровень владения соответствующими ключевыми умениями.

Отметка «2» ставится, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

2. ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5»

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»

в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

3. ОЦЕНКА САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ

В письменных контрольных (тестовых) работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик:

«2» - 0-49 % заданий; «3» - 50-69% заданий; «4» - 70-89% заданий; «5» - 90-100% заданий

Контрольно-измерительные материалы по химии 7 класс

Контрольная работа № 1 по теме «Математика в химии»

1 вариант

1.Рассчитайте относительные молекулярные массы веществ по их формулам: Br_2, H_2O, CO_2, H_2SO_4, KOH, $BaCl_2$. Значения относительных атомных масс найдите по таблице Д.И. Менделеева, округлите их до целых чисел.

2.Рассчитайте массовые доли элементов в веществах: а) углекислом газе CO_2; б) сульфиде кальция CaS; в) натриевой селитре $NaNO_3$; г) оксиде алюминия Al_2O_3.

3. Рассчитайте массовые доли кислорода в веществах: а) углекислом газе CO_2; б) оксиде кальция CaO; в) натриевой селитре $NaNO_3$; г) оксиде алюминия Al_2O_3.

Контрольная работа № 1 по теме «Математика в химии»

2 вариант

1.Рассчитайте относительные молекулярные массы веществ по их формулам: Cl_2, Na_2O, CaO, H_3PO_4, LiOH, ZnI_2. Значения относительных атомных масс найдите по таблице Д.И.Менделеева, округлите их до целых чисел.

2.Рассчитайте массовые доли элементов в веществах: а) угарном газе CO; б) карбиде кальция CaC_2; в) калиевой селитре KNO_3; г) оксиде бария BaO.

3. Рассчитайте массовые доли углерода в веществах: а) углекислом газе CO_2; б)карбиде кальция CaC; в) карбонате кальция $CaCO_3$; г) угарном газе CO.

Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами»

№1. Вам даны три слова, объединённых общим признаком. Определите этот признак.
а) соприкосновение (веществ), нагревание, катализаторы.
б) центрифугирование, адсорбция, кристаллизация
№2. Укажите признаки химических реакций:
а) пригорание масла во время приготовления пищи;
б) взаимодействие пищевой соды и лимонной кислоты
№3. Заполните пропуски:
а) В пылесосе загрязнённый воздух освобождается от пыли …
1) отстаиванием 2) перегонкой 3) фильтрованием 4) дистилляцией 5) просеиванием
так как молекулы воздуха и частицы пыли имеют….
1) разный размер 2) разную массу 3) разный цвет
№4. Разделите перечисленные явления на химические и физические:
а) воспламенение спички; б) свечение электролампы; в) потемнение серебряной ложки; г)скисание молока; д)испарение воды; е)нагревание минеральной воды; ж)плавление стекла; з)ржавление железа; и) замерзание воды
№5. Вам предлагается три слова. Между первым и вторым существует определённая связь. Найдите слово, так же связанное с третьим.
а) Кристаллизация – медный купорос; дистилляция - ?
б) Лучина – кислород; фенолфталеин - ?
№6. Вам даны четыре слова. Три из них объединены общим признаком. Четвёртое к ним не подходит. Найдите его и объясните, почему вы выбрали именно это слово.
а) Бензин, вода, керосин, соляр.
б) Газ, осадок, теплота, время.