

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Утверждаю:
директор МАОУ СШ 3
приказ № 196 от «30» августа 2017г.



/ И.А.Дубовская
(подпись руководителя образовательной организации)

Рабочая программа
Химия вокруг нас
основное общее образование
7 класс

1. Планируемые результаты освоения учебного курса.

Выпускник научится:

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, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

2. Содержание учебного курса

Тема 1.

Введение (5 ч)

Урок 1. Предмет химии

Основной материал. Что изучает химия. Химия – часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Химические явления – превращения веществ. Природные, искусственные и синтетические вещества.

Демонстрации. Тела различные и одинаковые по форме, объему и цвету.

Урок 2. Методы исследования природы. Лабораторное оборудование

Основной материал. Научный подход к изучению природы. Наблюдение, опыт, теория. 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 символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование. *Лабораторная работа: работа со стиртовкой, правила нагревания.*

Демонстрации. Лабораторная посуда: мерный цилиндр, пробирки химические, колбы химические, спиртовка, лабораторный штатив.

Домашний эксперимент 1: Изучение строения пламени свечи.

Урок 3. Физические и химические явления.

Признаки химических реакций

Основной материал. Физические и химические явления. Признаки химических реакций: выпадение осадка, выделение газа, изменение окраски.

Демонстрации. Примеры химических реакций.

Практическая работа № 1. Признаки химических реакций.

Домашний эксперимент 2: Изучение признаков химических реакции.

Урок 4. Чистые вещества и смеси

Основной материал: Чистое вещество и смесь. Компоненты смеси. Однородные и неоднородные смеси, растворы. Различные способы разделения смесей. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза. Способы очистки воды.

Демонстрации: Лабораторная посуда: делительная воронка, воронка, колбы. Изготовление фильтра.

Домашний эксперимент 3: Диффузия перманганата калия и медного купороса в желатине.

Урок 5. Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»

Основной материал: Формирование специальных навыков разделения смесей: декантация, фильтрование, выпаривание. Физические явления.

Домашний эксперимент:

4. Разделение неоднородной смеси поваренной соли, земли и стружек, образующихся после заточки карандаша.

5. Разделение однородной смеси. Получение дистиллированной воды. *Планируемый результат обучения*

Учащимся необходимо знать:

- определение химии, роль химии в НТП и жизни человека;
- понятия: физическое тело, вещество, отличия веществ от физических тел, однородные и неоднородные смеси;
- строение пламени, некоторую химическую посуду.

Учащимся необходимо уметь:

- приводить примеры веществ и тел из повседневной жизни;
- сравнивать вещества по физическим свойствам;
- обращаться со спиртовкой;
- проводить разделение однородных и неоднородных смесей.

Тема 2.

Вода. Растворы (4 ч)

Урок 6. Вода

Основной материал. Вода: строение молекулы воды. Свойства воды, ее распространение в природе, значение для жизни человека, животных и растений. Использование воды в народном хозяйстве.

Демонстрации. Измерение плотности воды ареометром. Видеофильм.

Домашний эксперимент 6: замерзание воды в стеклянной бутылке.

Проекты. «Круговорот воды в чайнике», «Опреснение воды», «Полезные примеси», «Мирабилит – чудесная соль».

Урок 7. Растворы и взвеси

Основной материал. Растворы в природе, технике, быту. Растворитель и растворяемое вещество. Растворение газов, жидкости и твердого вещества в воде. Истинные растворы и взвеси. Массовая доля вещества в растворе. Решение задач с применением массовой доли.

Демонстрации. Приготовление истинного раствора и взвеси. Экспериментальное решение задач на растворы.

Урок 8. Ненасыщенные и насыщенные растворы

Основной материал. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Выращивание кристаллов из растворов.

Демонстрации. Выращивание кристаллов из растворов. Кривые растворимости и работа с ними.

Домашний эксперимент 7: Выращивание кристаллов из насыщенных растворов поваренной соли и медного купороса.

Урок 9 Практическая работа «Приготовление раствора заданной концентрации»

Домашний эксперимент 8: Приготовление раствора сахара в воде с заданной массовой долей растворенного вещества.

Планируемый результат обучения

Учащимся необходимо знать:

- *понятия: раствор, насыщенный и ненасыщенный раствор, массовая доля растворенного вещества, растворитель и растворенное вещество;*
- *формулу для вычисления массовой доли растворенного вещества.*

Учащимся необходимо уметь:

- *различать понятия простое вещество и химический элемент;*
- *приводить примеры простых веществ металлов и неметаллов;*
- *характеризовать металлы и неметаллы как химические элементы и простые вещества;*
- *различать истинные растворы и взвеси;*
- *приготовить раствор заданной концентрации;*
- *выращивать кристаллы;*
- *пользоваться кривыми растворимости.*

Тема 3.

Строение вещества (9 ч)

Урок 10. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов

Основной материал: Общее знакомство со структурой таблицы: периоды, группы, порядковый номер. Таблица как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Обозначение химических элементов, происхождение их названий.

Демонстрации. Различные варианты периодических систем

Урок 11. Строение вещества: атомы, молекулы

Основной материал. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы и атомы. Представление о размерах этих частиц. Строение молекул. Абсолютная и относительная атомная масса.

Демонстрации. Делимость мела. Модели различных молекул и атомов.

Домашний эксперимент 9. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина и других материалов.

Урок 12. Строение атома

Основной материал. Э.Резерфорд – создатель планетарной модели строения атома. Строение атома: ядро (электроны, протоны) и электроны. Массы этих частиц. Химический элемент как вид атомов.

Демонстрации. Модели атома.

Домашняя практическая работа № 4. Изготовление карточек химических элементов и диаграммы распространенности химических элементов в природе.

Урок 13. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атома.

Основной материал. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева: группы, периоды, ряды. Физический смысл порядкового номера химических элементов. Работа с периодической таблицей.

Демонстрации: работа с карточками

Домашняя работа-исследование: Подготовить рассказ об истории открытия и названия химического элемента.

Урок 14. Химические формулы. Простые и сложные вещества

Основной материал. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Запись и чтение формул. Вещества простые и сложные. Описание качественного и количественного состава вещества по химической формуле. Относительная молекулярная масса. Расчеты относительной молекулярной массы веществ по формуле. Демонстрации. Демонстрации простых и сложных веществ, формул этих веществ.

Урок 15. Валентность

Основной материал. Валентность. Валентность как свойство атомов химического элемента соединяться с определенным числом атомов другого элемента. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы.

Урок 16. Бинарные соединения. Составление формул по валентности

Основной материал. Бинарные соединения. Составление формул таких соединений по валентности элементов и определение валентности по формулам.

Урок 17. Закрепление материала по теме «Строение вещества»

Основной материал. Строение атома. Физический смысл порядкового номера. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Классификация веществ на простые и сложные. Демонстрации. Простые и сложные вещества.

Урок 18. Тестирование.

Планируемый результат обучения

Учащимся необходимо знать:

- строение атома: ядро и электронная оболочка, состав атомных ядер;
- знаки химических элементов (№1-№20);
- структуру ПСХЭ (группа – главная и побочная, период – малые и большие);
- классификацию веществ по составу на простые и сложные;
- значение коэффициента и индекса;
- понятия относительной молекулярной массы, относительной атомной массы.

Учащимся необходимо уметь:

- оперировать знаками химических элементов(№1-№20);
- различать простые и сложные вещества по химическим формулам;
- Определять по ПСХЭ: положение химического элемента (период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, порядковый номер), формулу состава атома (число электронов, протонов, нейтронов, заряд ядра атома);
- Вычислять относительную молекулярную массу вещества;
- Определять качественный и количественный состав молекулы по химической формуле;
- Применять условную запись для отражения числа отдельных атомов и числа атомов в молекуле.

Тема 4.

Простые и сложные вещества и их свойства. (2 часа)

Урок 19. Металлы как химические элементы и простые вещества

Основной материал: Характеристика положения химических элементов металлов в ПСХЭ. Простые вещества – металлы. Формулы. Общие физические свойства металлов. Исторические сведения о

первых известных семи металлах: ртуть, железо, медь, олово, свинец, золото, серебро. Активность металлов.

Демонстрации: Коллекции металлов. Взаимодействие натрия и цинка с водой.

Проекты. «Медной горы Хозяйка», «Медь – древнейший металл», «Сказки, притчи и пословицы о металлах». «История чугуна и стали».

Урок 20. Неметаллы как химические элементы и простые вещества

Основной материал: Характеристика положения химических элементов неметаллов в ПСХЭ. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические формулы. Относительность классификации веществ на металлы и неметаллы по физическим свойствам (на примере йода и углерода). Кислород и озон.

Демонстрации: Коллекция неметаллов. Получение кислорода и демонстрация его свойства поддерживать горение. Катализатор.

Домашний эксперимент 10. Получение кислорода из перекиси водорода, доказательство его наличия.

Тема 5.

Основные классы неорганических соединений (8 ч)

Урок 21. Оксиды

Основной материал. Вода – представитель класса оксидов. Оксиды как сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород. Примеры наиболее распространенных в природе оксидов и их использование. Кислотные и основные оксиды.

Демонстрации. Показ наиболее распространенных оксидов, коллекций образцов горных пород.

Урок 22. Кислоты

Основной материал. Основные сведения о кислотах, примеры наиболее распространенных кислот. Классификация кислот. Распознавание кислот. Индикаторы: метиловый-оранжевый, лакмус, универсальная индикаторная бумага. Шкала pH. Правила обращения с кислотами. Использование кислот в народном хозяйстве, быту.

Демонстрации. Действие кислот на индикаторы. Растворение кислот в воде.

Проекты. «История кислот», «Мать всех кислот», «Откуда берут серную кислоту?», «Царская водка».

Урок 23. Общие свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами

Основной материал. Взаимодействие кислот с металлами. Вытеснительный ряд металлов Бекетова. Получение и свойства водорода. Взрывоопасность смеси водорода с воздухом, техника безопасности. Размещение водорода в «ряду активности» металлов.

Демонстрации. Взаимодействие кислот с металлами: цинком и магнием (лабораторный опыт). Действие кислоты на соду: идентификация газа. Идентификация газа в составе газированной воды.

Домашний эксперимент: 11. Взаимодействие различных металлов (железа, алюминия) с уксусной кислотой. 12. Приготовление лимонада.

Урок 24. Основания

Основной материал. Общие сведения об основаниях. Классификация оснований на нерастворимые основания и щелочи. Щелочи; известковая вода, гашеная известь. Применение оснований в быту, народном хозяйстве. Правила обращения со щелочами. Распознавание оснований.

Демонстрации. Действие щелочей на индикаторы. Действие кислот и щелочей на индикаторы.

Урок 25. Соли.

Основной материал. Соли как сложные вещества. Реакция нейтрализации. Примеры солей, распространение их в природе. Растворимость солей в воде. Поваренная соль, сода, известняк.

Демонстрации. Образцы солей. Реакция нейтрализации

Домашний эксперимент 13 Действие на мел, соду и яичную скорлупу уксусной кислотой.

Урок 26, 27. Обобщение материала по теме «Основные классы неорганических веществ»

Основной материал. Классификация веществ по составу (оксиды, кислоты, соли, основания).

Генетическая связь основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. Демонстрация цепочки превращений: сера □ сернистый газ □ сернистая кислота □ сульфит натрия

Домашний эксперимент. 14 Чернила для тайнописи.

Урок 28. Тестирование

Планируемый результат обучения

Учащимся необходимо знать:

- определения кислот, солей, оксидов и оснований;
- классификация сложных веществ по составу на кислоты, соли, основания и оксиды;
- правила обращения с кислотами и щелочами в лаборатории и быту

Учащимся необходимо уметь:

- распознавать оксиды, кислоты, соли, основания по химической формуле;
- знать формулы кислот: серной, соляной, азотной, сернистой, угольной, сероводородной, кремниевой;
- использовать ряд Бекетова для прогнозирования возможности взаимодействия кислот с металлами и металлов с солями;
- определять кислоты и щелочи с помощью индикаторов.

Тема 6. Химия и общество. Значение науки химии. (5 ч)

Урок 29. Химия и повседневная жизнь человека. Вещества вокруг нас

Основной материал.

Мыло в хозяйстве. Отличия стирки и «химической чистки». Мыловарение. Сода и поташ. Применение. «Вываривание» соды и поташа. Свойства питьевой и «стиральной» соды. Химические средства гигиены и косметики.

Химия и пища. Уксус. Разбавление уксусной кислоты (расчет).

Домашняя аптечка: перекись водорода, нашатырный спирт, иод, аспирин. Средства для борьбы с насекомыми.

Домашний эксперимент: 15 Изготовление леденцов. 16 «Съедобная свеча»

Проекты. «Друзья Мойдодыра», «Сахар у нас на столе», «Бензин как растворитель», «Получение эфирных масел», «Кислоты у нас дома», «Как делают стекло».

Урок 30. Химия и география.

Основной материал. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы. Горение угля. Участие воздуха в процессе горения. Обугливание древесины. Продукты сгорания и обугливания. Отличия сгорания и обугливания. Получение угля из древесины, сжигание угля.

Проект. «Откуда взялся школьный мел».

Урок 31. Химия и биология.

Основной материал. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Образование древесины растениями. Брожение и дыхание как

источники углекислого газа. Образование углекислого газа при дыхании. Расход кислорода из воздуха. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

1. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений. 2. Определение содержания воды в растении.

3. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.

4. Обнаружение крахмала в пшеничной муке.

Проекты. «Микроэлементы в живых организмах».

Уроки 32, 33 Химия и математика. Повторение.

Отработка основных навыков расчета:

- Относительной атомной и молекулярной масс.
- Массовой доли элемента в сложном веществе. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.
- Объемной доли газа в смеси. Определение объемной доли газа (φ) в смеси, состава атмосферного воздуха и природного газа.
- Массовой доли вещества в растворе. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.
- Массовой доли примесей.

Урок 34,35. Конкурс ученических проектов.

ДОМАШНИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ.

Задача современного обучения состоит не просто в сообщении знаний, но и превращение знаний в инструмент творческого освоения мира. Для этого необходимо активизировать обучение, передать учащимся инициативу в организации своего учебного познания. Этому призвана способствовать организация и проведение домашних экспериментов. Умственная деятельность везде является той же самой, на передовом ли плане науки или в 7 классе школы. Различия здесь в степени, а не в роде. Школьник при проведении домашнего эксперимента может почувствовать себя ученым-химиком, так ему будет интересней и легче изучать науку, чем принимать на веру и усваивать сведения, предлагаемые в готовом виде. Практика показывает – домашние опыты и наблюдения способны изменить отношение учащихся к химии. Школьники осознают, что изучать эту науку можно не только в лаборатории, но и дома. Химия вокруг нас! И нет лучшего способа прийти в экспериментальную науку, как непосредственно самостоятельно экспериментирова.

В программе запланировано проведение 15 домашних экспериментов, но их число может быть и больше. Очень важно научить учащихся точности и аккуратности при работе. Самое сложное - это наблюдать за ходом и результатами эксперимента, а не просто смотреть на происходящее. Поэтому наблюдению и записям результатов эксперимента необходимо уделить должное время на уроке (урок 2 «Методы исследования природы»).

Домашний эксперимент 1

Изучение строения пламени свечи.

Вам предстоит написать небольшое сочинение-миниатюру про горящую свечу.

Цель эксперимента: научиться наблюдать за горящей свечой и описывать свои наблюдения.

Оборудование: металлическая подставка, свеча, спички.

Методика проведения эксперимента:

Опишите внешний вид свечи, вещество из которого она изготовлена (цвет, запах, ощущение на ощупь, твердость), фитиль. Зажгите свечу. Что происходит с материалом свечи при горении фитиля. Как выглядит фитиль в процессе горения? Нагревается ли свеча, слышен ли звук при горении, выделяется ли тепло? Что происходит с пламенем, если появляется движение воздуха? Как быстро сгорает свеча? Изменяется ли длина фитиля в процессе горения? Что представляет собой жидкость у

основания фитиля? Что с ней происходит, когда она поглощается материалом фитиля, и что с ней происходит, когда её капли стекают вниз по свече?

Результаты работы и выводы: Напишите отчёт по работе в виде сочинения-миниатюры про горящую свечу, придерживаясь ответов на поставленные вопросы.

Домашний эксперимент 2

Изучение признаков химических реакций.

Цель эксперимента: научиться распознавать физические и химические явления, фиксировать признаки химических реакций, закрепить практические умения при работе с веществами и химическим оборудованием.

Оборудование: два химических стакана, пипетка, питьевая сода, поваренная соль, уксус.

Методика проведения эксперимента:

Проведите следующие опыты и охарактеризуйте явления, которые при этом происходят.

- 1) Растворите в стакане чая 2 ложки сахара;
- 2) Поместите в тот же стакан чая кусочек лимона.

Результаты работы и выводы:

Составьте отчёт о проделанной работе, определите, какие явления наблюдали, сформулируйте признаки проведённых реакций.

Домашний эксперимент 3

Диффузия перманганата калия и медного купороса в желатине.

Цель эксперимента: изучить на практике процесс диффузии.

Оборудование: желатин пищевой, марганцовка, медный купорос, вода, кастрюля, ложечка из нержавеющей стали для перемешивания, электрическая или газовая плитка, пинцет, два прозрачных пузырька.

Методика проведения эксперимента:

Чайную ложечку желатина опустите в стакан с холодной водой и оставьте на час-другой, чтобы порошок успел набухнуть. Перелейте смесь в маленькую кастрюльку. Нагревайте смесь на слабом огне; следите, чтобы она ни в коем случае не закипела! Размешивайте содержимое кастрюльки до тех пор, пока желатин полностью не растворится. Горячий раствор перелейте в два пузырька. Когда он остынет, в середину одного из пузырьков быстрым и осторожным движением введите пинцет, в котором зажат кристаллик марганцовки. Слегка разожмите пинцет и быстро выньте его. В другой пузырёк внесите кристаллик медного купороса. Желатин замедляет процесс диффузии, и несколько часов подряд вы сможете наблюдать очень интересную картину: вокруг кристалликов будет расти окрашенный шар.

Результаты эксперимента и выводы: Проведите на практике предложенный эксперимент и дайте объяснение процессу диффузии.

Домашний эксперимент 4

Разделение неоднородной смеси

Приготовьте смесь поваренной соли, земли и стружек, образующихся после заточки карандаша.

Цель эксперимента: научиться разделять неоднородные смеси.

Оборудование: поваренная соль, земля, стружки после заточки карандаша, стакан, вода, фильтр, ложка, сковорода.

Методика проведения эксперимента:

Приготовьте смесь, перемешав по одной чайной ложке поваренной соли, земли и карандашных стружек. Растворите полученную смесь в стакане воды, всплывшие стружки удалите шумовкой и положите для сушки на лист бумаги. Изготовьте фильтр из бинта или марли, сложив 3-4 слоя, и не туго натяните его на другой стакан. Профильтруйте смесь. Фильтр с оставшейся землёй высушите, затем очистите её с фильтра. Отфильтрованную жидкость (фильтрат) перелейте из стакана в

эмалированную миску или сковороду и выпарьте. Выделившиеся кристаллики соли соберите. Сравните количества веществ до и после проделанных операций.

Результаты эксперимента и выводы: Зарисуйте ход эксперимента. Дайте понятие неоднородным смесям. Сделайте вывод о полноте выделения веществ. На каких свойствах веществ основаны данные способы разделения смесей.

Домашний эксперимент 5

Разделение однородной смеси. Получение дистиллированной воды.

Цель эксперимента: научиться разделять однородные смеси методом дистилляции. Получить в домашних условиях 50 мл дистиллированной воды.

Оборудование: эмалированный чайник, две стеклянные банки.

Методика проведения эксперимента:

Налейте в эмалированный чайник на 1/3 объёма воды и поставьте на газовую плиту так, чтобы носик чайника выступал за край плиты. Когда вода закипит, нацепите на носик чайника стеклянную банку-холодильник, под которую приспособьте вторую банку для сбора конденсата. Для того чтобы банка-холодильник не перегревалась, на неё можно класть смоченную холодной водой салфетку.

Результаты работы и выводы:

Ответьте на поставленные вопросы:

- Что представляет собой водопроводная вода?
- Какими способами разделяют однородные смеси?
- Что представляет собой дистиллированная вода? Где и в каких целях она используется?

Зарисуйте проделанный вами опыт.

Домашний эксперимент 6

Замерзание воды в стеклянной бутылке.

Цель эксперимента: наблюдать расширение воды при замерзании

Материалы: стеклянная бутылка с пробкой, вода **Ход работы:** налейте полную бутылку воды, плотно закройте ее пробкой и поместите ее в морозильную камеру.

Примечание: Чтобы осколки бутылки не остались в морозильной камере, поместите бутылку в пакет или заверните в ткань.

Домашний эксперимент 7

Выращивание кристаллов из насыщенных растворов

Выращиваем кристалл из насыщенного раствора поваренной соли, медного купороса или алюмокалиевых квасцов.

Цель эксперимента: научиться приготавливать насыщенный раствор поваренной соли или других веществ, выращивать кристаллы различных размеров, закрепить умения и навыки при работе с веществами и химическим оборудованием.

Оборудование: стакан и литровая банка для приготовления раствора, деревянная ложка или палочка для перемешивания, соль для эксперимента – поваренная соль, медный купорос или квасцы, горячая вода, затравка – кристаллик соли, подвешенный на нитке, воронка и фильтровальная бумага.

Методика проведения эксперимента:

Приготовьте насыщенный раствор соли. Для этого сначала налейте в банку горячей воды до половины её объёма, затем порциями добавляйте соответствующую соль, постоянно перемешивая. Добавляйте соли до тех пор, пока она не перестанет растворяться. Отфильтруйте полученный раствор в стакан через воронку с фильтровальной бумагой или ватой и оставьте раствор остывать на 2-3 часа. Внесите в остывший раствор затравку – кристаллик соли, подвешенный на нити, осторожно накройте раствор крышкой и оставьте на продолжительное время (2-3 дня и более).

Результаты работы и выводы:

- Изучите свой кристалл и ответьте на вопросы:
- Сколько дней вы выращивали кристалл?
- Какова его форма?
- Какого цвета кристалл?
- Прозрачный он или нет?
- Каковы размеры кристалла: высота, ширина, толщина?
- Какова масса кристалла?

Зарисуйте или сфотографируйте свой кристалл.

Домашний эксперимент 8

Приготовление раствора сахара в воде с заданной массовой долей растворенного вещества.

Цель эксперимента: научиться готовить растворы с определенной массовой долей.

Оборудование: мерный цилиндр, стакан, чайная ложка, ложка, палочка, сахар, вода.

Методика проведения эксперимента:

Рассчитайте, какую массу сахара (1 ч.л. сахара – 5 грамм) и какой объем воды необходимо взять для приготовления 100 г 5%-го раствора сахара в воде.

Смешайте вещества до полного растворения сахара.

Результаты работы и выводы:

Ответьте на вопрос: Как изменится массовая доля раствора, если:

1. Налить в приготовленный раствор 50 г воды;
2. Добавить 10 г сахара?

Запишите в тетрадь необходимые расчеты, сделайте по итогам работы вывод.

Домашний эксперимент 9

Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина и других материалов.

Научиться составлять шаростержневые и масштабные модели молекул различных веществ.

Оборудование: Набор цветного пластилина (теннисных шариков или др. материала) и зубочистки (или спички) для моделирования

Методика проведения эксперимента:

Вам предлагается составить шаростержневые модели веществ: сероводорода (H_2S), аммиака (NH_3), метана (CH_4), углекислого газа (CO_2), триоксида серы (SO_3).

Соберите шаростержневую модель и масштабную модель (полусферическую) молекулы сероводорода H_2S .

Для этого из пластилина светлых (белых) тонов изготовьте 2 небольших шарика, а из пластилина желтого цвета 1 шарик, который примерно в 2 раза больше предыдущих.

Соберите модели остальных молекул, придерживаясь следующих условных обозначений:

атом серы – желтый цвет,

атом водорода – белый,

атом азота – синий (голубой),

атом углерода – черный,

атом кислорода – красный,

а также, учитывая, что атом кислорода образует две связи, а атом водорода – всегда одну химическую связь.

Результаты работы и выводы: запишите в тетради молекулярные и структурные формулы веществ, зарисуйте получившиеся модели, подпишите атомы.

Домашний эксперимент 10

Получение кислорода из перекиси водорода, доказательство его наличия.

Цель эксперимента: получить кислород из перекиси водорода, доказать его наличие, действие катализатора.

Материалы: перекись водорода аптечная или таблетка гидроперита, лучинка, свеча, сырой картофель, марганцовка.

Ход работы: Налей раствор перекиси водорода в стакан. Если нет аптечной перекиси водорода, то можно растворить в воде таблетку гидроперита применяемого для окраски волос. Зажги лучинку от пламени свечи, после того, как она загорится быстрыми движениями потуши яркое пламя, чтобы лучинка тлела и поднеси к жидкости (не дотрагивайся до нее лучинкой). Внеси в перекись водорода на кончике ножа кристаллики марганцовки, которая является катализатором разложения перекиси водорода, и вновь проверь наличие кислорода тлеющей лучинкой. Повтори опыт, внеся в перекись водорода кусочек очищенного сырого картофеля, в котором содержится биологический катализатор.

Домашний эксперимент 11

Взаимодействие различных металлов (железа, алюминия) с уксусной кислотой.

Цель эксперимента: Уксусной кислоте, как и неорганическим кислотам, присущи общие свойства кислот. Убедимся в том, что эта кислота способна реагировать с металлами.

Оборудование: Стаканы, 70% уксусная кислота, кусочки различных металлов (железо, алюминий).

Методика проведения эксперимента: В два стакана поместите кусочки железа и алюминия. Прилейте к ним 70% раствор уксусной кислоты. При взаимодействии металлов с раствором уксусной кислоты образуется водород и соли уксусной кислоты (ацетаты).

Техника безопасности. Соблюдайте правила работы с кислотами!

Результаты эксперимента и выводы: Опишите свои наблюдения, сравните результаты, сделайте выводы.

Домашний эксперимент 12

Приготовление лимонада

Для проведения праздничного мероприятия нам необходим лимонад, приготовьте его в домашних условиях.

Цель эксперимента: научиться применять на практике знания, полученные на уроках химии.

Оборудование: вода, варенье, лимонная кислота, питьевая сода, стакан, чайная ложечка.

Методика проведения эксперимента:

Налейте в стакан охлажденную кипяченую воду, положите чайную ложечку варенья, 1/3 чайной ложки лимонной кислоты и хорошо перемешайте. Добавьте 1/3 чайной ложки питьевой соды, энергично размешайте. Можете пробовать!

Результаты работы и выводы:

Объясните, какие явления (физические или химические) произошли в ходе вашего эксперимента. Укажите признаки химических реакций.

Домашний эксперимент 13

Взаимодействие солей с уксусной кислотой

Проведите данные эксперименты в домашних условиях и объясните их.

Цель эксперимента: наблюдение взаимодействия различных солей с уксусной кислотой.

Оборудование: стакан, уксусная кислота (70%), СОЛИ: мел, яичная скорлупа, питьевая сода.

Методика проведения эксперимента:

В три стакана поместите:

- 1) немного (1/3 чайной ложки) питьевой соды
- 2) яичную скорлупу
- 3) мел

прилейте в каждый стакан несколько капель уксуса (для этого можно использовать пипетку).

Техника безопасности. Соблюдайте правила работы с кислотами!

Результаты работы и выводы:

Опишите, что наблюдаете в каждом стакане, зарисуйте, подпишите, сделайте выводы.

Домашний эксперимент 14

Чернила для тайнописи

Приготовить занимательный опыт для химического вечера.

Цель эксперимента: продолжить познание увлекательной науки химии.

Оборудование: бумага, лимонный сок, чашка, перо, утюг.

Методика проведения эксперимента:

Выдавите в чашку несколько капель лимонного сока и напишите им на бумаге письмо. После высыхания надпись становится незаметной. Проявить её можно, прогладив листок горячим утюгом.

Результаты эксперимента и выводы: Для каких целей можно использовать данный опыт?

Домашний эксперимент 15

Изготовление леденцов

Для проведения праздничного мероприятия нам необходимы леденцы, получите их в домашних условиях.

Цель эксперимента: научиться применять на практике знания, полученные на уроках химии.

Оборудование: сахарный песок, вода, фруктовые эссенции, молоко, фарфоровая чашка, ложечка, кастрюля для песчаной бани.

Методика проведения эксперимента:

Смочите сахарный песок небольшим количеством воды и нагрейте в чистой фарфоровой чашечке на песчаной бане, помешивая ложечкой. Как только сахар расплавится, вылейте его отдельными каплями на металлический противень. Остывшие капли легко отделяются и, если предварительно добавить в сахар каплю мятного масла или фруктовой эссенции, то получатся настоящие леденцы. Если вместо воды в данном эксперименте использовать молоко, то получатся сливочные карамельки.

Результаты работы и выводы:

Объясните, какие явления (физические или химические) произошли с сахарным песком во время вашего эксперимента. Угостите друзей полученными леденцами.

Домашний эксперимент 16

«Съедобная свеча»

Приготовить занимательный опыт для химического вечера.

Цель эксперимента: продолжить познание увлекательной науки химии.

Оборудование: клубень картофеля, нож, арахисовый орех, спички.

Методика проведения эксперимента:

Из крупного клубня картофеля вырежьте цилиндр, соответствующий размеру кусочка парафиновой свечи. Вместо фитиля вставьте небольшой кусочек арахисового ореха. Подожгите «арахисовый фитилёк». Сделанная свеча горит, как настоящая, и имеет одно преимущество: её можно съесть, удивив при этом окружающих.

Результаты эксперимента и выводы: Для каких целей можно использовать данный опыт?

3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии Демонстрации. Тела различные и одинаковые по форме, объему и цвету	1
2.	Методы исследования природы. Лабораторное оборудование. Лабораторная	1

	работа: работа со спиртовкой, правила нагревания Демонстрации. Лабораторная посуда: мерный цилиндр, пробирки химические, колбы химические, спиртовка, лабораторный штатив.	
3.	Физические и химические явления. Признаки химических реакций Демонстрации. Примеры химических реакций. Практическая работа № 1. Признаки химических реакций.	1
4.	Чистые вещества. Смеси. Демонстрации: Лабораторная посуда: делительная воронка, колбы. Изготовление фильтра.	1
5.	Практическая работа «Очистка загрязнённой поваренной соли».	1
6.	Вода. Демонстрации. Измерение плотности воды ареометром. Видеофильм.	1
7.	Растворы и взвеси. Демонстрации. Приготовление истинного раствора и взвеси. Экспериментальное решение задач на растворы.	1
8.	Ненасыщенные и насыщенные растворы. Демонстрации. Выращивание кристаллов из растворов.	1
9.	Практическая работа «Приготовление раствора заданной концентрации».	1
10.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов. Демонстрации. Различные варианты периодических систем.	1
11.	Строение вещества: атомы, молекулы. Демонстрации. Делимость мела. Модели различных молекул и атомов.	1
12.	Строение атома. Демонстрации. Модели атома.	1
13.	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Демонстрации. Работа с карточками.	1
14.	Химические формулы. Простые и сложные вещества. Демонстрации. Демонстрация простых и сложных веществ, формул этих веществ.	1
15.	Валентность.	1
16.	Бинарные соединения. Составление формул по валентности.	1
17.	Закрепление материала по теме «Строение вещества».	1
18.	Тестирование № 1. «Строение вещества».	1
19.	Металлы как химические элементы и простые вещества. Демонстрации. Коллекции металлов. Взаимодействие натрия и цинка с водой.	1
20.	Неметаллы как химические элементы и простые вещества. Демонстрации. Коллекции неметаллов. Получение кислорода и демонстрация его свойств поддерживать горение.	1
21.	Оксиды. Демонстрации. Показ наиболее распространённых оксидов, коллекций образцов горных пород.	1
22.	Кислоты. Демонстрации.	1

	Действие кислот на индикаторы. Растворение кислот в воде.	
23.	Общие свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Демонстрации. Взаимодействие кислот с цинком и магнием (лаб. опыт). Действие кислоты на соду.	1
24.	Основания. Демонстрации. Действие щелочей на индикаторы. Действие кислот и щелочей на индикаторы.	1
25.	Соли. Демонстрации. Образцы солей. Реакция нейтрализации.	1
26.	Обобщение материала по теме: «Основные классы неорганических веществ»	1
27.	Обобщение материала по теме: «Основные классы неорганических веществ»	1
28.	Тестирование № 2 «Основные классы неорганических соединений»	1
29.	Химия и повседневная жизнь человека. Вещества вокруг нас.	1
30.	Химия и география.	1
31.	Химия и биология.	1
32.	Химия и математика. Повторение.	1
33.	Промежуточная аттестация.	1
34.	Конкурс ученических проектов.	1
35.	Конкурс ученических проектов.	1

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Выполнение заданий текущего контроля (тестовые проверочные работы)

Отметка «5»: ответ содержит 90–100% элементов знаний.

Отметка «4»: ответ содержит 70–89% элементов знаний.

Отметка «3»: ответ содержит 50–69% элементов знаний.

Отметка «2»: ответ содержит менее 50% элементов знаний.

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 учащимися 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 обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

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 обучающимся 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 обучающийся не может исправить даже по требованию учителя.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учеб. пособие / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2011. – 159 с.
2. Рабочая тетрадь
3. Практикум
4. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина. «Химия. Вводный курс.7 кл». – М.: Дрофа 2007 г.
5. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе. М.: Блик-плюс, 2004.
6. Журин А.А. Сборник упражнений и задач по химии. Решение и анализ. – М.: Аквариум, 1997.