

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа определяет содержание химической подготовки учащихся и составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии (Часть 1. Основное общее образование) и примерной программы по химии[[1]](#footnote-0). Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

По учебному плану - 68 часов.

Курс является систематическим и определяется базовым уровнем образования, включающим изучение теоретических основ химии и информации об основных свойствах и областях применения простых веществ (металлов и неметаллов) и важнейших классов неорганических соединений.

**Документы, взятые за основу при составлении программы**

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»;

2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС начального общего образования);

3. Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15);

4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.28210 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждения» (далее – СанПин 2.4.2.28210

В примерную программу по химии, взятую за основу при составлении данной рабочей программы, были внесены следующие незначительные изменения:

В темах «Первоначальные химические понятия», «Кислород», «Водород», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» изменена последовательность изучения разделов и внесены дополнения. В темах «Растворы. Вода», «Количественные отношения в химии», «Важнейшие классы неорганических соединений» внесены дополнения, (изменения в тексте программы выделены курсивом).

**Основные цели и задачи**, решаемые в процессе обучения:

* обеспечение сознательного усвоения учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий;
* знакомство учащихся с методами химической науки;
* формирование научного мировоззрения, а также понимания того, что химическое образование – обязательный элемент культуры, необходимый каждому человеку;
* воспитание трудолюбия, нравственности, бережного отношения к природе, уважения к преобразующим возможностям науки, понимание приоритета общечеловеческих ценностей;
* развитие мышления учащихся, их самостоятельности и творческой активности в овладении знаниями, обучение разнообразным видам учебной деятельности;
* обеспечение знакомства с главными направлениями химизации народного хозяйства, с возрастающим значением химии в окружающей действительности, способствование к преодолению хемофобии;
* формирование практических умений и навыков, начальная профориентационная подготовка учащихся, направленная на обеспечение сознательного выбора профессии.

**Методологической основой** организации обучения при изучении курса является личностно-ориентированный деятельностный подход, сущность которого кратко может быть выражена в следующих положениях:

* построение обучения на высоком, но посильном для учащихся уровне трудности, обеспечивающем усвоение предмета на базовом уровне. Соблюдение меры трудности обеспечивает не механическое, а сознательное усвоение учащимися учебного материала;
* изучение материала быстрым, но доступным для учащихся темпом;
* повышение удельного веса навыков по решению комбинированных задач;
* осознание учащимися процесса учения, в том числе сознательное использование умственных приемов.

При правильной организации процесса обучения на всех этапах курса можно добиться постепенного умственного развития учащихся, которое, на наш взгляд, может проявляться:

* в системности мышления, под которым понимается его упорядоченность на последовательно усложняющихся уровнях;
* в умении проводить широкий перенос знаний на решение новых познавательных задач;
* в умении выделять главное, делать обобщения;
* в более рациональном мышлении, самостоятельности, лаконичности.

**Требования к результатам изучения курса:**

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:  
1. В познавательной сфере:  
· давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, оксиды, кислоты, основания, соли, индикатор, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, изотопы, химическая связь, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение,  генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, ионные уравнения);  
· наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии;  
· описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;  
· классифицировать изученные объекты и явления;  
· делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;  
· структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;  
· моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории   Э. Резерфорда), строение простейших молекул.  
2. В ценностно-ориентационной сфере:  
· анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.  
3. В трудовой сфере:  
· проводить химический эксперимент.  
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:  
· оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;  
  умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации.

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение   к труду, целеустремленность;  
2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;  
3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Организация процесса обучения:**

Программа рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов, из них 2 часа – резерв

В 8 классе целесообразно применять при изучении химии индуктивный подход, характерный для начала изучения всех естественных дисциплин. Только основываясь на накопленном фактологическом материале, возможен постепенный переход к формированию логических связей, выявлению общих закономерностей изучаемых явлений. В течение всего курса обучения предусмотрено проведение практических и лабораторных занятий (в том числе и домашнего эксперимента), практикумов по решению задач, зачетов и контрольных работ.

**Организация и формы контроля:**

Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется в следующих формах:

* Текущий контроль – в форме устных и письменных опросов, индивидуальных заданий; тематический контроль – в форме практических и контрольных работ, тестов; итоговый контроль – в форме итоговой контрольной работы по курсу неорганической химии.

**Критерии оценок за устные и письменные работы (**соответствуют государственным стандартам)**:**

"5" – выставляется, если правильно выполнены все задания в полном объеме с соблюдением правил оформления работы. Отсутствуют ошибки в химической терминологии. Задачи решены рациональными способами.

"4" – выставляется при правильном выполнении основного числа заданий, допускаются 1-2 незначительные ошибки.

"3" – выставляется в случае правильного выполнения не менее половины из предложенных заданий. При этом допускаются несколько незначительных ошибок или 1-2 грубые ошибки.

"2" – выставляется, если работа не выполнена (отсутствует) или в случае выполнения менее 1/3 из предложенных заданий при наличии нескольких грубых ошибок.

*Незначительными ошибками* считаются: ошибки в тривиальных названиях веществ (кроме наиболее распространенных), неточное указание продуктов ОВР при правильном подходе; пропуск коэффициента в обменных реакциях, неправильно указанный катализатор и т.д., т.е. ошибки, которые указывают на незнание частных свойств веществ или возникающие по невнимательности.

*Грубыми ошибками* считаются такие, которые свидетельствуют о незнании основных законов химии, например: неверное составление формул по валентности; неправильное написание хим. уравнений вследствие незнания свойств данного класса веществ; неправильное составление электронного баланса; незнание номенклатуры веществ и др.

**Критерии оценок тестовых заданий:**

"5" – выставляется, если правильно выполнено не менее 90% заданий

"4" – выставляется, если правильно выполнено от 70% до 89% заданий

"3" – выставляется, если правильно выполнено от 40% до 69% заданий

"2" – выставляется, если работа не выполнена (отсутствует) или в случае выполнения менее 39% заданий

**Содержание программы курса химии 8 класса**

**Раздел 1 Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

**Тема 1 Первоначальные химические понятия.**

Предмет химии. *Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.* Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет. *Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.*

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: *отстаивание, фильтрование, выпаривание,* *кристаллизация, дистилляция.* Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. *Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. *Атомная единица массы*. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов.

*Закон постоянства состава веществ.* Химическая формула. Относительная молекулярная масса. *Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам.* Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

*Атомно-молекулярное учение.* Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. *Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова.* Химические уравнения. Типы химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения.

Коэффициенты в уравнениях химических реакций, как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции.

**Демонстрации:**

Ознакомление с лабораторным оборудованием; приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.

Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосажденного гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.

Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.

Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды.

**Практическая работа 1**

Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

**Практическая работа 2**

Очистка загрязненной поваренной соли.

**Лабораторные опыты:**

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.

Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород.

Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на определение валентности элементов в бинарных соединениях.

Упражнения на составление формул бинарных соединений по известной валентности.

Упражнения на определение состава простейших соединений по их химическим формулам.

Упражнения в составлении химических уравнений.

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Шаростержневые модели молекул.

Модели кристаллических решеток.

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 2 Кислород.**

Кислород. *Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода.* Горение. Оксиды. *Применение кислорода.* *Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода.* Воздух и его состав. *Защита атмосферного воздуха от загрязнений.*

**Демонстрации:**

Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения.

**Практическая работа 3**

Получение и свойства кислорода.

**Лабораторные опыты:**

Ознакомление с образцами оксидов.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на составление формул оксидов по известной валентности.

Упражнения в составлении уравнений реакций горения сложных веществ.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 3 Водород.**

Водород. *Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.*

**Демонстрации:**

Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснением воздуха и воды.

**Практическая работа 4**

Получение водорода и исследование его свойств.

**Лабораторные опыты:**

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на составление формул соединений по известной валентности.

Упражнения в составлении химических уравнений.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

**Тема 4 Растворы. Вода.**

Вода. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. *Химические свойства воды.* Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. *Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.*

**Демонстрации:**

Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором.

**Практическая работа 5**

Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Упражнения и задачи:**

Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Тема 5 Количественные отношения в химии**

Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем. *Закон Авогадро.* Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

**Демонстрации:**

Химические соединения количеством вещества 1 моль.

**Упражнения и задачи:**

Вычисления с использованием понятий «масса», «моль», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».

Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчеты по уравнениям химических реакций.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

**Тема 6 Важнейшие классы неорганических соединений.**

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.

Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. *Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.*

*Гидроксиды. Классификация гидроксидов.* Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. *Реакция нейтрализации.*

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Вытеснительный ряд металлов.

Кислотно-основные индикаторы.

Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. *Способы получения солей*. Связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации:**

Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

**Практическая работа 6**

Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений.»

**Лабораторные опыты:**

Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

**Упражнения и задачи:**

Расчеты по уравнениям химических реакций.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам и практическим работам.

**Раздел 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.**

**Тема 7 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.**

Первоначальные понятия классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства химических элементов: щелочные металлы, галогены. *Благородные газы.*

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов.

Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» *(короткая форма): А- и Б-группы, периоды.* Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса.

*Современная формулировка понятия «химический элемент».*

Электронная оболочка атома*: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости.* Заполнение электронных слоев у атомов элементов малых периодов. *Электронные схемы и электронно-графические формулы. Современная формулировка периодического закона.*

Значение периодического закона для развития науки. *Жизнь и научный подвиг Д.И.Менделеева.*

**Демонстрации:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Физические свойства щелочных металлов.

Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.

Взаимодействие натрия и калия с водой.

Физические свойства галогенов.

Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на основные характеристики атома химического элемента.

Упражнения на сравнение свойств химических элементов на основании их положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

**Раздел 3 Строение вещества.**

**Тема 8 Химическая связь. Строение вещества.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

**Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**Упражнения и задачи:**

Упражнения на определение типа химической связи в соединениях; составление схем образования связей в соединениях.

Упражнения на определение степени окисления элементов в соединении; составление формулы вещества по степени окисления элементов.

**Необходимое оборудование:**

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. (ПСХЭ)

Ряд электроотрицательности химических элементов.

Химические реактивы и оборудование в соответствии с методическими указаниями к демонстрационным опытам.

**Учебно - тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов по рабочей программе | В том  числе практичес-ких работ | В том числе контроль-ных работ |
| 1 | Первоначальные химические понятия. | 20 | 2 | 1 |
| 2 | Кислород. | 5 | 1 | - |
| 3 | Водород. | 3 | 1 | - |
| 4 | Растворы. Вода. | 7 | 1 | 1 |
| 5 | Количественные отношения в химии. | 5 | - | - |
| 6 | Важнейшие классы неорганических соединений. | 11 | 1 | 1 |
| 7 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. | 8 | - | - |
| 8 | Химическая связь. Строение вещества. | 7 |  | 1 |
|  | Резерв | 2 |  |  |
|  | Итого | 68 | 6 | 4 |

**Календарно – тематическое планирование**

(2ч в неделю, всего 68часов, из них – 2 часа резервное время)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Содержание урока | Виды деятельности учащихся (на уровне учебных действий) | Планируемая дата проведения | Фактическая дата проведения |
| **Тема 1 Первоначальные химические понятия. (20 ч)** | | | | | |
| 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. | Химия как часть естествознания*.* | Различать предметы изучения естественных наук. |  |  |
| 2 | Методы познания в химии. | Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет. | Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. |  |  |
| 3 | **Практическая работа № 1** | **Тема: «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами.**  **Строение пламени.»** | Учиться проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила техники безопасности.  Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. |  |  |
| 4 | Чистые вещества и смеси. | Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ:отстаивание, фильтрование, выпаривание.  **Демонстрации:**  Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.  **Лабораторные опыты:**  Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. | Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». |  |  |
| 5 | **Практическая работа № 2** | **Тема: «Очистка загрязненной поваренной соли.»** | Соблюдать правила техники безопасности.  Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. |  |  |
| 6 | Физические и химические явления. Химические реакции. | Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.  **Демонстрации:**  Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосажден-ного гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании. | Различать физические и химические явления.  Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций. |  |  |
| 7 | Атомы, молекулы и ионы. | Понятие атома, молекулы и иона.Первоначаль-ные представления.  Современные определения.  **Демонстрации:**  Шаростержне-вые модели молекул метана, аммиака, воды. | Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». |  |  |
| 8 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристалличес-кие и аморфные вещества. Типы кристалличес-ких решеток. Зависимостьсвойств веществ от типа кристалличес-кой решетки. | Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекуляр-ного строения». Формулировать определение понятия «кристалличес-кие решетки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристалличес-кой решетки. |  |  |
| 9 | Простые и сложные вещества. | Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.  **Демонстрации:**  Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях.  **Лабораторные опыты:**  Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. | Различать понятия «простое вещество» и «сложное вещество», «металлы» и «неметаллы». |  |  |
| 10 | Язык химии. Относительная атомная масса. | Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. | Определять относительную атомную массу элементов. |  |  |
| 11 | Закон постоянства состава веществ. | Закон постоянства состава веществ. | Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. |  |  |
| 12 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. | Качественный и количествен-ный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. | Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. |  |  |
| 13 | Массовая доля химического элемента в сложном веществе. | Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. | Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. |  |  |
| 14 | Валентность химических элементов. | Определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. | Определять валентность элементов в бинарных соединениях. |  |  |
| 15 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | Выполнение упражнений по теме. | Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. |  |  |
| 16 | Атомно-молекулярное учение. | Основные положения атомно-молекулярного учения. | Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. |  |  |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. | Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. | Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. |  |  |
| 18 | Химические уравнения. | Коэффициенты в уравнениях химических реакций, как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Упражнения в составлении химических уравнений. | Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс», «коэффициент»,  «схема химической реакции», «уравнение химической реакции» . |  |  |
| 19 | Типы химических реакций. | Типы химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения.  **Лабораторные опыты:**  Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. | Определять типы химических реакций: соединения, разложения, замещения. |  |  |
| 20 | **Контрольная работа №1** | **Тема: «Перво-начальные химические понятия.»** | Обобщать и систематизиро-вать изученный материал. |  |  |
| **Тема 2 Кислород. (5 ч)** | | | | | |
| 21 | Кислород.  Физические свойства. Получение. | Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышлен-ности **Демонстрации:**  Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. | Исследовать свойства кислорода. Наблюдать физические свойства кислорода.  Распознавать опытным путем кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного и лабораторного эксперимента.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. |  |  |
| 22 | Оксиды.  Химические свойства кислорода. | Химические свойства кислорода.  Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. **Демонстрации:**  Условия возникновения и прекращения горения.  **Лабораторные опыты:**  Ознакомление с образцами оксидов.  Упражнения на составление формул оксидов по известной валентности. | Исследовать свойства кислорода. Наблюдать химические свойства кислорода.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного и лабораторного эксперимента.  Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. |  |  |
| 23 | **Практическая работа № 3** | **Получение и свойства кислорода.** | Соблюдать правила техники безопасности.  Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.  Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. |  |  |
| 24 | Озон, аллотропия кислорода. | Озон, озоновый экран. Аллотропия, аллотропные модификации. | Исследовать свойства озона. Объяснять понятие «аллотропия» |  |  |
| 25 | Воздух и его состав. | Состав воздуха. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.  Упражнения в составлении уравнений реакций горения сложных веществ. | Записывать уравнения химических реакций горения сложных веществ. Описывать состав воздуха.  Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. |  |  |
| **Тема 3 Водород. (3ч)** | | | | | |
| 26 | Водород. Физические свойства. Получение. | Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышлен-ности. Меры безопасности при работе с водородом. Физические свойства водорода. **Демонстрации:**  Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснением воздуха и воды. | Исследовать свойства водорода. Наблюдать физические свойства водорода.  Распознавать опытным путем водород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного эксперимента.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. |  |  |
| 27 | Химические свойства водорода. | Химические свойства водорода.  Водород – восстановитель. Применение водорода.  **Лабораторные опыты:**  Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) | Исследовать свойства водорода. Наблюдать химические свойства водорода.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторного опыта.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 28 | **Практическая работа № 4** | **Получение водорода и исследование его свойств.** | Соблюдать правила техники безопасности.  Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. |  |  |
| **Тема 4 Растворы. Вода. (7ч)** | | | | | |
| 29 | Вода. Вода в природе и способы её очистки. | Физические свойства воды. Методы определения состава воды – анализ и синтез.  Аэрация воды.  **Демонстрации:**  Анализ воды. Синтез воды. | Исследовать свойства воды. Объяснять методы определения состава воды. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного эксперимента.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 30 | Химические свойства и применение воды. | **Демонстрации:**  Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V) и испытание полученных растворов индикатором. | Наблюдать химические свойства воды.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного эксперимента  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 31 | Вода – растворитель. Растворы. | Растворимость веществ в воде. Насыщенные и ненасыщенные растворы. | Конкретизиро-вать понятия «насыщенные растворы», «ненасыщенные растворы», «растворимость веществ». |  |  |
| 32 | Массовая доля растворенного вещества. | Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.  Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. | Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации. |  |  |
| 33 | **Практическая работа № 5** | **Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.** | Соблюдать правила техники безопасности.  Готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества. |  |  |
| 34 | Повторение и обобщение по темам: «**Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».** | Выполнение упражнений, решение задач по темам. | Выполнять упражнения, решать задачи по темам. |  |  |
| 35 | **Контрольная работа № 2** | **Тема:** «**Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».** | Обобщать и систематизиро-вать изученный материал. |  |  |
| **Тема 5 Количественные отношения в химии (5ч)** | | | | | |
| 36 | Моль – единица количества вещества. Молярная масса. | **Демонстрации:**  Химические соединения количеством вещества 1 моль. | Использовать внутри- и межпредметные связи. |  |  |
| 37 | Вычисления по химическим уравнениям. | Вычисления с использованием понятий «масса», «моль», «количество вещества», «молярная масса», | Рассчитывать молярную массу вещества.  Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, по известной массе, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. |  |  |
| 38 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | Вычисления с использованием понятий «масса», «моль», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем». | Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объем по известной массе, молярному объему, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. |  |  |
| 39 | Относительная плотность газов. | Вычисления с использованием понятия «Относительная плотность газов.» | Рассчитывать относительную плотность газов. |  |  |
| 40 | Объемные отношения газов при химических реакциях. | Расчеты по уравнениям химических реакций. | Вычислять объемные отношения газов при химических реакциях. |  |  |
| **Тема 6 Важнейшие классы неорганических соединений. (11ч)** | | | | | |
| 41 | Оксиды. | Оксиды металлов и неметаллов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. **Демонстрации:**  Образцы оксидов. | Исследовать свойства оксидов. Наблюдать физические и химические свойства оксидов.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 42 | Гидроксиды. Основания. | Классификация.Номенклатура. Получение.  **Демонстрации:**  Образцы оснований. | Исследовать свойства гидроксидов. Наблюдать физические свойства оснований.  Классифициро-вать гидроксиды. |  |  |
| 43 | Химические свойства оснований. | Взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Реакция нейтрализации.Кислотно-основные индикаторы.  **Демонстрации:**  Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.  **Лабораторные опыты:**  Опыты, подтвержда-ющие химические свойства оснований. | Наблюдать химические свойства оснований.  Распознавать опытным путем щелочи. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного эксперимента и лабораторных опытов.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 44 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | **Лабораторные опыты:**  Опыты, подтвержда-ющие химические свойства амфотерных гидроксидов. | Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторных опытов.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 45 | Кислоты. | Состав.  Классификация.  Номенклатура. Получение кислот. **Демонстрации:**  Образцы кислот. | Анализировать состав кислот. Исследовать свойства кислот. Наблюдать физические свойства кислот.  Классифициро-вать кислоты. |  |  |
| 46 | Химические свойства кислот. | Взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Вытеснительный ряд металлов.  **Лабораторные опыты:**  Опыты, подтвержда-ющие химические свойства кислот. | Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе лабораторных опытов.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 47 | Соли. | Средние соли. Способы получения солей. **Демонстрации:**  Образцы солей. | Анализировать состав солей. Исследовать свойства солей. Наблюдать физические свойства солей. |  |  |
| 48 | Свойства солей. | Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. | Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 49 | Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. | Упражнения в составлении химических уравнений реакций, отражающих генетическую связь между основными классами неорганических соединений. | Устанавливать генетические связи между основными классами неорганических соединений.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 50 | **Практическая работа № 6** | **Решение эксперимен-тальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганичес-ких соединений.»** | Соблюдать правила техники безопасности.  Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Описывать химические реакции, проводимые в ходе практической работы.  Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. |  |  |
| 51 | **Контрольная работа № 3** | **Тема:**  **«Важнейшие классы неорганических соединений.»** | Обобщать и систематизиро-вать изученный материал. |  |  |
| **Тема 7 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. (8ч)** | | | | | |
| 52 | Классификация химических элементов. | Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства химических элементов.  **Демонстрации:**  Периодическая система химических элементов Д. И. Менде-леева. (ПСХЭ)  Физические свойства щелочных металлов.  Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.  Взаимодействие натрия и калия с водой.  Физические свойства галогенов.  Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом. | Классифициро-вать изученные химические элементы и их соединения. Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.  Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрацион-ного эксперимента. Делать выводы из результатов проведенных химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении.  Записывать уравнения химических реакций. |  |  |
| 53 | Периодический закон  Д. И. Менделеева. | Предпосылки и история создания Периодическо-го закона Д.И.Менделее-ва  Периодический закон в формулировке Д.И.Менделее-ва | Осуществлять поиск информации и сопоставлять информацию из разных источников.  Формулировать  Периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. |  |  |
| 54 | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | ПСХЭ как графическое отображение Периодическо-го закона. Строение ПСХЭ, варианты ее оформления. Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп). | Характеризовать структуру периодической таблицы.  Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в ПСХЭ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. |  |  |
| 55 | Строение атома. | Ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса.Современная формулировка понятия «химический элемент». | Устанавливать внутри- межпредметные связи.  Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя ПСХЭ. |  |  |
| 56 | Распределение электронов по энергетическим уровням. | Понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости.Заполнение электронных слоев у атомов элементов малых периодов. Электронные схемы и электронно-графические формулы.Современная формулировка периодического закона. | Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. |  |  |
| 57 | Зависимость свойств атомов от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева. | Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и с точки зрения строения атома. | Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов.  Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. |  |  |
| 58 | Значение периодического закона для развития науки*.* | Жизнь и научный подвиг Д.И.Менделее-ва. | Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме. |  |  |
| 59 | Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических  элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.» | Выполнение упражнений по теме. | Обобщать и систематизиро-вать знания по теме. |  |  |
| **Тема 8 Химическая связь. Строение вещества. (7ч)** | | | | | |
| 60 | Электроотрица-тельность химических элементов. | Определение электроотрица-тельности химических элементов по положению в ПСХЭ. | Сравнивать свойства химических элементов в зависимости от их электроотрица-тельности. |  |  |
| 61 | Виды химической связи. | Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.  Упражнения на определение типа химической связи в соединениях; составление схем образования связей в соединениях. | Различать разновидности химических связей по их основным характеристи-кам |  |  |
| 62 | Ионная связь. | **Демонстрации:**  Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями. | Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. |  |  |
| 63 | Валентность, степень окисления, заряд иона. | Правила определения степеней окисления элементов.  Упражнения на определение степени окисления элементов в соединении; составление формулы вещества по степени окисления элементов. | Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».  Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. |  |  |
| 64 | Окислительно –восстановитель-ные реакции. | Упражнения в составлении уравнений ОВР. | Записывать уравнения простейших ОВР. |  |  |
| 65 | Повторение и обобщение по теме: «Химическая связь. Строение вещества.» | Выполнение упражнений по теме. | Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы. |  |  |
| 66 | **Контрольная работа № 4** | **Темы: «Периодичес-кий закон**  **Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».** | Обобщать и систематизиро-вать изученный материал. |  |  |
| 67-68 | Резерв |  |  |  |  |
| **Итого 68 часов** | | | | | |

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Обязательная литература для учащихся:**

Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман Химия. 8 класс: учебник-М.: Просвещение, 2014.

**Рекомендуемая литература для учащихся**

Химия. Задачник с «помощником». 8-9классы: пособие для учащихся общеобразоват. организаций / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – 5-е изд. – М. : Просвещение, 2014. – 95с.

Хомченко И.Г. "Сборник задач и упражнений по химии для средней школы" М., Изд. "Новая Волна", 2008.

**Литература для учителя:**

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 1000 вопросов и ответов. Тесты. М.: Книжный дом "Университет", 1999.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии (в 2 томах). М., 1 Федеративная Книготорговая компания,2005.

Малякин А.М. Решение олимпиадных задач по химии. С-П.: Корвус, 1995.

Пузаков С.А., Попков В.А. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. М., Высшая школа,2004.

Хомченко Г.П. Химия для поступающих в ВУЗы. М., Высшая школа, 1993.

Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. М., Новая волна,2004.

А.М.Радецкий, Химия, дидактический материал, 8-9классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций/ А.М.Радецкий, - М.: Просвещение, 2014.-127с.

**ЦОР:**

<http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm>

[www.openclass.ru/wiki-pages/185609](http://www.openclass.ru/wiki-pages/185609)

school-collection.edu.ru/catalog/pupil/

powerpt.ru/prezentacii-po-himiy/

**Техническая оснащенность (фактическая и перспективная) учебного процесса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Кол-во** |
| *Натуральные объекты* | |
| Коллекция металлов и сплавов | 15 шт. |
| Коллекция пластмасс и синтетических волокон | 15 шт. |
| Коллекция образцов тканей | 15 шт. |
| Коллекция минералов и горных пород | 15 шт. |
| Набор химических веществ, используемых в быту | 1 шт. |
| *Модели* | |
| Комплект основных типов кристаллических решеток | 1 шт. |
| Набор для составления шаро-стержневых объемных моделей молекул | 15 шт. |
| *Приборы, наборы посуды и реактивов для выполнения химического эксперимента* | |
| Вытяжной шкаф | 1 шт. |
| Комплект электроснабжения для кабинета химии | 1 шт. |
| Весы технические | 15 шт. |
| Спиртовка | 15 шт. |
| Плитка электрическая лабораторная | 2 шт. |
| Комплект реактивов для проведения лабораторных работ ученический универсальный | 15 шт. |
| Набор мерной посуды | 15 шт. |
| Набор фарфоровой и фаянсовой посуды | 15 шт. |
| Набор стеклянной посуды для хранения реактивов и проведения опытов | 15 шт. |
| Штатив лабораторный металлический | 15 шт. |
| *Пособия на печатной основе* | |
| Справочно-инструктивные таблицы по химии | *требует обновления* |
| Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева |  |
| Электрохимический ряд напряжений металлов | *требует обновления* |
| *Технические средства* | |
| Медиапроектор (1 шт.) | *требует обновления* |
| Интерактивная доска (1 шт.) |  |
| Компьютер (1 шт.) | *требует обновления* |

1. [↑](#footnote-ref-0)