**Рабочая программа**

**по химии в 9 классе**

**2015/2016 учебный год**

**Автор материала**:

Алимова Эльвие Назимовна

учитель химии, специалист

МОУ «Вольновская школа»

п.Вольное, Джанкойский район

Республика Крым

**п.Вольное, Джанкойский район, Республика Крым, 2015 г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по химии **составлена на основе**  федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает  распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные **функции:** Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Исходными документами** для составления примера рабочей программы явились:

Рабочая программа по химии для 9 классов составлена на основе следующих документов:

1. Закон РФ «Об образовании»
2. Приказ Минобразования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования»
3. Письмо Минобразования РФ от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
4. Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
5. Письмо Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
6. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
7. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 192 с. – (Современное образование).
8. Федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;
9. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2006/2007 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 302 от 07.12.2005 г.;
10. Письмо Минобрнауки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11или сайт http:/ www. vestnik. edu. ru).
11. Авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебни­ков Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы : пособие лля учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013. — 48 с.

Данная рабочая программа **разработана на основании** ГОСТа 2004 года, примерной федеральной программы основного (общего) образования от 2004 года и авторской программы Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана к учебнику авторов Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия 9 класс» Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

*Химия:* Неорганическая химия. Органическая химия : учебник для 9 класса общеобразова­тельных учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 13-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2009

Настоящая рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в IX классе. Она рассчитана на 68 часов – два учебных часа в неделю. Изучение химии должно способствоватьформированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию нравственности, готовности к труду.

Изучение химии направлено на **достижение** **целей:**

* освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа **предусматривает** формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

В качестве диагностики результативности работы по программе может использоваться оценка контрольных и самостоятельных работ, а также творческих работ (проектов, рефератов, докладов, результатов исследований и т. д.)

**Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе**

Раздел 1. Многообразие химических реакций

В результате изучения раздела учащиеся должны

**Знать**

* ***важнейшие химические понятия:*** классификация химических реакций различными способами, окислительно-восстановительные реакции, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления; тепловой эффект химической реакции, экзо и эндотермические реакции, скорость химической реакции и зависимость ее от различных факторов, катализаторы, ингибиторы, химическое равновесие, условия необратимости реакции, условия смещения химического равновесия;
* электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация; ионы, катионы и анионы, степень электролитической диссоциации, сильные электролиты, слабые электролиты, определение понятий «кислоты», «основания», «соли» с позиций ТЭД, реакции ионного обмена;
* ***основные законы химии:*** основные положения теории электролитической диссоциации; принцип Ле-Шателье
* сущность реакций ионного обмена

**Уметь**

* ***характеризовать*** реакции по известным признакам классификации
* ***объяснять*** зависимость скорости реакции от различных факторов;
* ***применять*** принцип Ле-Шателье для определения направления смещения химического равновесия;
* ***объяснять*** зависимость свойств веществ от их строения, сущность электролитической диссоциации
* ***записывать*** уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; уравнения реакций ионного обмена в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде; уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;
* ***определять*** возможность протекания реакций ионного обмена; степень окисления
* ***проводить*** эксперимент, соблюдая правила ТБ.

**Многообразие химических реакций**

**Выпускник научится:**

* объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:

1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);

2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);

3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);

4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

* называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
* называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
* выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
* приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
* *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
* *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

**Раздел 3 Многообразие веществ**

В результате изучения темы: « **Общие свойства неметаллов, галогены»** учащиеся должны

**Знать**

* положение неметаллов и галогенов в периодической таблице и строение их атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства;
* свойства хлора, его получение и применение;
* свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов;
* лабораторный способ получения соляной кислоты, ее свойства, качественную реакцию на соляную кислоту и ее соли;
* качественную реакцию на хлорид-ион.

**Уметь**

* ***характеризовать*** галогены как химические элементы;
* ***обосновывать*** свойства галогенов как типичных неметаллов;
* ***составлять*** уравнения характерных для хлора реакций;
* ***записывать*** уравнения химических реакций, характерных для соляной кислоты;
* ***давать*** сравнительную характеристику галогенов;
* ***выполнять*** химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.

В результате изучения темы: **« Кислород и сера»** учащиеся должны

**Знать**

* ***важнейшие химические понятия:*** аллотропия, аллотропные видоизменения; особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода;
* строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее получение и применение;
* состав и свойства сероводорода, сероводородной кислоты, ее солей; оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей; качественную реакцию на сульфид-ионы.
* состав и свойства оксида серы (VI); серной кислоты, ее солей, качественную реакцию на сульфат-ионы; особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами.

**Уметь**

* ***характеризовать*** химический элемент по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома;
* ***прогнозировать*** свойства элементов на основании строения их атомов;
* ***объяснять*** зависимость свойств веществ от их строения;
* ***характеризовать*** аллотропных модификаций серы
* ***характеризовать*** свойства кислот с точки зрения ТЭД;
* ***записывать*** формулы изученных веществ и уравнения реакций с их участием, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
* ***записывать*** уравнения ОВР концентрированной серной кислоты с металлами;
* ***проводить*** химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
* ***решать*** экспериментальные задачи на распознавание веществ;
* ***подтверждать*** экспериментально качественный состав веществ;
* ***вычислять*** по химическим уравне­ниям массу, объём и количество вещества одного из продуктов ре­акции по массе исходного веще­ства, объёму или количеству вещества, содержащего определён­ную долю примесей.

В результате изучения темы « Азот и фосфор» учащиеся должны

**Знать**

* ***важнейшие химические понятия:*** водородная связь, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи; соли аммония;
* особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества;
* строение и свойства аммиака, способы распознавания среди других газов, способы его получения и применения;
* состав, строение, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония;
* состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение;
* строение, свойства, получение и применение азотной кислоты;
* свойства, получение и применение нитратов, биологическую роль азота;
* состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, получение и применение фосфора;
* состав, свойства, получение и применение оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей,
* определение понятия «минеральные удобрения», названия и химические формулы некоторых азотных и фосфорных удобрений, важнейшие макроэлементы и микроэлементы, их значение для растений

**Уметь**

* ***давать*** сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы V группы; белого и красного фосфора;
* ***характеризовать*** азот как химический элемент и простое вещество, биологическую роль азота, круговорот азота в природе;
* ***определять*** опытным путем аммиак, катион аммония;
* ***записывать*** уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения веществ, уравнения ОВР, уравнения реакций, отображающих генетическую связь;
* ***определять*** принадлежность веществ к определенным классам соединений, тип химической реакции, валентность и степень окисления химических элементов в соединениях;
* ***называть*** соединения изученных классов, определять состав веществ по их формулам;
* ***проводить*** хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ;

В результате изучения темы **« Углерод и кремний»** учащиеся должны:

**Знать**

* особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы IV группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение углерода – простого вещества, сущность круговорота углерода в природе;
* состав, строение, свойства, применение оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), качественную реакцию на оксид углерода (IV);
* свойства угольной кислоты и карбонатов, качественную реакцию на карбонат-ионы;
* иметь представление и жесткости воды и способах ее устранения;
* важнейшие природные соединения кремния, свойства, применение; строение кристаллической решетки оксида кремния (IV), его свойства, применение;
* состав, строение, свойства, получение, применение кремниевой кислоты и ее солей
* технологию производства *керамики*, стекла, *цемента*.

**Уметь**

* давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы IV группы; сравнительную характеристику оксидов углерода;
* характеризовать углерод как химический элемент и простое вещество, аллотропные модификации углерода;
* распознавать оксид углерода (IV), карбонат-ионы;
* записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства и способы получения веществ, генетическую связь.
* проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ;
* приводить примеры изделий силикатной промышленности;
* производить вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

В результате изучения темы **« Металлы»** учащиеся должны:

**Знать**

* ***важнейшие химические понятия:*** металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы;
* особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства;
* способы получения металлов; особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочно-земельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений;
* качественные реакции на ионы;
* генетическую связь соединений;
* важнейшие сплавы, их свойства и применение.

**Уметь**

* ***объяснять*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, объяснять взаимосвязь строения и свойств;
* ***характеризовать*** химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь;
* ***записывать*** уравнения реакций получения металлов;
* ***характеризовать*** свойства некоторых сплавов и их применение;
* ***давать*** ***сравнительную характеристику*** строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы;
* ***распознавать*** вещества, используя качественные реакции;
* ***осуществлять*** реакции, лежащие в основе цепочки превращений;
* ***составлять*** уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций;
* ***характеризовать*** алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;
* ***характеризовать*** железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;

**Многообразие веществ**

**Выпускник научится:**

* определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
* составлять формулы веществ по их названиям;
* определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
* составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
* называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
* называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
* составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
* проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
* проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество – оксид- гидроксид - соль;*
* *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
* *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*
* *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*
* *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

В результате изучения темы

**« Краткий обзор важнейших органических соединений»**

учащиеся должны

**Знать**

* **важнейшие химические понятия:** органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, алкены, алкины, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, аминокислоты, белки, мономер, полимер, структурное звено, реакция полимеризации;
* общую формулу алканов, гомологический ряд метана, нахождение алканов в природе, получение, свойства алканов на примере метана, применение;
* общую формулу алкенов, гомологический ряд этилена, получение, свойства алкенов на примере этилена, применение;
* общую формулу алкинов, гомологический ряд ацетилена, получение, свойства алкинов на примере ацетилена, применение;
* формулы и важнейшие свойства, применение и влияние на организм человека одноатомных спиртов (метанола, этанола), многоатомных спиртов (глицерина);
* формулы и важнейшие свойства карбоновых кислот (уксусной), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров;
* важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека;
* названия важнейших аминокислот, их свойства, биологическое значение; функции белков;
* свойства, применение полимеров на примере полиэтилена, поливинилхлорида.

**Уметь**

* записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ, формулы структурных изомеров;
* составлять шаростержневые модели молекул веществ;
* составлять молекулярные и структурные формулы метана и его гомологов, изомерных алканов
* характеризовать основные химические свойства алканов на примере метана;
* составлять молекулярные и структурные формулы этилена и его гомологов, изомерных алкенов;
* характеризовать основные химические свойства алкенов на примере этилена.
* составлять молекулярные и структурные формулы ацетилена и его гомологов, изомерных алкинов;
* характеризовать основные химические свойства алкинов на примере ацетилена;
* составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики;
* составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их важнейшие свойства;
* характеризовать важнейшие углеводы;
* характеризовать биологическое значение и свойства аминокислот и белков;

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ**

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

* воспитание российской гражданской идентичности: патри­отизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующе­го современному уровню развития науки и общественной прак­тики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
* формирование ответственного отношения к учению, готов­ности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профес­сиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учё­том устойчивых познавательных интересов;
* формирование коммуникативной компетентности в обра­зовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* формирование понимания ценности здорового и безопас­ного образа жизни; усвоение правил индивидуального и кол­лективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* формирование познавательной и информационной куль­туры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
* формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необхо­димости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, спо­собности оценивать проблемные ситуации и оперативно прини­мать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образо­вательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и позна­вательных задач;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, струк­турировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми резуль­татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои дей­ствия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информа­ционных технологий (компьютеров и программного обеспече­ния) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познава­тельных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учеб­ного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носите­лях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовать свою жизнь в соответствии с пред­ставлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимо­действия;
10. умение выполнять познавательные и практические зада­ния, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обо­сновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели опреде­лённой сложности;
12. умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных пози­ций при выработке общего решения в совместной деятельно­сти; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки аль­тернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образова­тельной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных пред­ставлений о веществах, их превращениях и практическом при­менении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической нау­ки как области современного естествознания, химических пре­вращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление пред­ставлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способно­стью анализировать и объективно оценивать жизненные ситу­ации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведе­ние в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реаль­но наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, про­исходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при прове­дении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожо­гах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приёмами работы с информацией химическо­го содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание основы для формирования интереса к расшире­нию и углублению химических знаний и выбора химии как про­фильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической нау­ки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ХИМИИ**

Оценивание **устного ответа** учащихся

**Отметка «5»** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.   
**Отметка «4»:**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка «3»** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка «2»**:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения **практических (лабораторных) работ.**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;   
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»

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

Оценка **самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

**Отметка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № пп | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Из них (количество часов) | |
| Контрольные работы | Лабораторные и практические работы |
|  | **Классификация химических реакций** | 6 |  | 0/1 |
|  | **Химические реакции в водных растворах** | 9 | 1 | 1/1 |
|  | **Галогены** | 5 |  | 1/1 |
|  | **Кислород и сера** | 8 | 1 | 2/1 |
|  | **Азот и фосфор** | 9 |  | 1/1 |
|  | **Углерод и кремний** | 9 | 1 | 2/1 |
|  | **Металлы** | 13 | 1 | 4/1 |
|  | **Краткий обзор важнейших органических соединений** | 9 |  |  |
|  | Итого | **68** | **4** | **11/7** |

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В содержании данного курса представлены основополагаю­щие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от стро­ения. Содержание учебного предмета включает сведения о неорга­нических веществах, их строении и свойствах, а также хими­ческих процессах, протекающих в окружающем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведе­ния в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образова­ния выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные зна­ния, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, прояв­ляются в признании:

* ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
* ценности химических методов исследования живой и нежи­вой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

* уважительное отношение к созидательной, творческой дея­тельности;
* понимание необходимости здорового образа жизни;
* потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
* сознательный выбор будущей профессиональной деятель­ности.

Курс химии обладает возможностями для формирования **ком­муникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориен­тации курса способствуют:

* правильному использованию химической терминологии и символики;
* развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* развитию умения открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрении

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Классификация химических реакций**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановитель­ные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восста- новительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на ско­рость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

***Демонстрации***

Экзо –эндотермические реакции

Изучение влияния условий проведения химических реакции на ее скорость

***Практическая работа***

Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.

**Химические реакции в водных растворах**

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и не­электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неор­ганических соединений в свете представлений об электролитиче­ской диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

***Демонстрация***

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость

***Лабораторная работа***

Реакция обмена между растворами электролитов

***Практическая работа***

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»

**Галогены**

***Неметаллы***. Галогены. Положение в периодической систе­ме химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и примене­ние галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Полу­чение. Соляная кислота и сё соли. Качественная реакция на хло­рид-ионы.

***Демонстрации***

Физические свойства галогенов

Получение хлороводорода и растворение его в воде

***Лабораторная работа***

Качественная реакция на соляную кислоту и хлориды

***Практическая работа***

Изучение свойств соляной кислоты и изучение его свойств

**Кислород и сера**

Кислород и сера. Положение в периодической системе хими­ческих элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. При­менение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. *Качественная реакция на сульфид-ионы.* Оксид серы(IV). Физи­ческие и химические свойства. Применение. *Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы.* Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентри­рованной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

***Демонстрации***

Аллотропные модификации серы

Образцы природных сульфидов и сульфатов

***Лабораторные работы***

Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.

Качественная реакция на сульфид, сульфит, сульфат-ионы

***Практическая работа***

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Азот и фосфор**

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химиче­ских элементов, строение их атомов. Азот, физические и хими­ческие свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. При­менение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их приме­нение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

*Демонстрации*

Получение аммиака и его растворение в воде.

Образцы природных ни­тратов и фосфатов.

*Лабораторная работа*

Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на ионы аммония.

***Практическая работа***

Получение ам­миака и изучение его свойств.

**Углерод и кремний**

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорб­ция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на орга­низм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качествен­ная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

*Демонстрации*

Модели кристаллических ре­шёток алмаза и графита.

Образцы природных карбонатов и силикатов.

*Лабораторные работы*

Качественная реак­ция на углекислый газ.

Качественная реакция на карбонат-ион.

***Практическая работа***

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов

***Металлы***

Положение металлов в периодической системе хи­мических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в пери­одической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. При­менение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахож­дение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и хими­ческие свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строе­ние его атома. Нахождение в природе. Физические и химиче­ские свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и желсза(Ш). Качественные реак­ции на ионы Fe2+ и Fe 3+.

*Демонстрации*

Образцы важнейших соедине­ний натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа.

Вза­имодействие щелочных, шёлочно-земельных металлов и алюминия с водой

Получение гидроксида алюминия и взаи­модействие его с кислотами и щелочами

Сжигание же­леза в кислороде и хлоре

*Лабораторные работы*

Изучение образцов металлов.

Взаимодействие металлов с раство­рами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбона­тов.

Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+

*Практическая работа*

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Краткий обзор важнейших органических веществ

Предмет органической химии. Неорганические и органиче­ские соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особен­ности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологи­ческий ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горе­ния и замещения. Нахождение в природе предельных углеводо­родов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый рад непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химиче­ские свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. При­менение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатом­ные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глю­коза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура поли­меров: мономер, полимер, структурное звено, степень полиме­ризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

\*Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

*по учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия 9 класс»****.***

*Количество часов по учебному плану – 68 (2 ч. в неделю).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | | Кол-во часов | Элементы содержания урока | Требования к уровню подготовки обучающихся | Вид контроля | Домашнее задание | Дата | |
| план | факт |
|  |  | **Классификация химических реакций (6 ч.)** | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности.  Окислительно-восстановительная реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. |  | 1 | Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, окислительно-восстановительные реакции | Уметь записывать уравнения реакций ионного обмена, классифицировать хим. реакции, составлять электронный баланс для ОВР | Карточки с заданиями | 1, выполнить задания № 1,2,4 на стр.7 |  |  |
| 2 | Окислительно-восстановительная реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. |  | 1 | Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, окислительно-восстановительные реакции | Уметь записывать уравнения реакций ионного обмена, классифицировать хим. реакции, составлять электронный баланс для ОВР | Карточки с заданиями | 1, выполнить задания № 5,6 на стр.7 |  |  |
| 3 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.  *Расчетные задачи*. Вычисление по термохимическим уравнениям реакции.  ***Демонстрация***  «Экзо –эндотермические реакции». |  | 1 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. | Знать определение теплового эффекта, ТХУ, уметь производить расчеты по ТХУ | Карточки с заданиями | 2, выполнить задания № 3,4 на стр.11 |  |  |
| 4 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.  ***Демонстрация***  «Изучение влияния условий проведения химических реакции на ее скорость». |  | 1 | Скорость химических реакций. Катализ, катализатор, ингибитор | Знать определение скорости хим реакций, условия, влияющие на скорость хим реакций | Фронт опрос | 3, выполнить задания № 3 на стр.15 |  |  |
| 5 | Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. |  | 1 |  | Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Наблюдать и делать выводы. | ПР | Повтор темы |  |  |
| 6 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. |  | 1 | Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье | **Знать** условия необратимости реакции, условия смещения химического равновесия;  **Уметь** ***применять*** принцип Ле-Шателье для определения направления смещения химического равновесия; | Фронт опрос, карточки с заданиями | 5, выполнить задания № 2,3 на стр.18 |  |  |
|  |  | **Химические реакции в водных растворах (9 ч.)** | | | | | | | |
| 7 | Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью |  | 1 | Электролитической диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Гидратация. Кристаллогидраты | Знать понятия электролиты и неэлектролиты, основные положения ТЭД | Инд опрос.  Самостоятельная работа | 6, выполнить задания № 2,3 на стр.18 |  |  |
| 8 | Диссоциация кислот, оснований и солей  ***Демонстрация***  «Испытание растворов веществ на электрическую проводимость» |  | 1 | Кислоты, основания, соли с точки зрения электролитической диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Ион гидроксония. Донор. Акцептор. | Знать механизм диссоциации кислот, оснований и солей. | Инд опрос.  Самостоятельная работа | 7, выполнить задания № 2,3 на стр.29 |  |  |
| 9 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. |  | 1 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | Знать понятия степени диссоциации, отличия слабых и сильных электролитов | Инд опрос.  Самостоятельная работа | 8, выполнить задания №,3 на стр.32 |  |  |
| 10 | Реакции ионного обмена и условия их протекания  ***Лабораторная работа №1 «Реакция обмена между растворами электролитов».*** |  | 1 | Реакции ионного обмена. Качественные реакции | Знать свойства ионов, уметь записывать уравнения реакции ионного обмена в молекулярном и ионном виде | Фронт опрос.  Карточки-задания | 9, ответить на тестовые задания на стр.37 |  |  |
| 11-12 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации. |  | 2 | Реакции ионного обмена. Качественные реакции | Знать свойства ионов, уметь записывать уравнения реакции ионного обмена в молекулярном и ионном виде | Фронт опрос.  Карточки-задания | 9, выполнить задания №2 на стр.36 |  |  |
| 9, выполнить задания №3,4 на стр.36 |
| 13 | Практическая работа №2 по теме: Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» |  | 1 |  | Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Наблюдать и делать выводы. | ПР | Повтор темы |  |  |
| 14 | Обобщение и подготовка к контрольной работе. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Карточки с заданиями | Повтор темы |  |  |
| 15 | Контрольная работа по теме «ТЭД» |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | КР | Повтор темы |  |  |
|  |  | **Галогены (5 ч.)** | | | | | | | |
| 16 | Положение галогенов в периодической таблице и строении их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.  ***Демонстрация***  «Физические свойства галогенов». |  | 1 | Галогены. Хлоная вода. Бромная вода. Йодная вода. Возгонка (сублимация). Конденсация. | Знать положение галогенов в ПЗ.  Уметь характеризовать галогены. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов. | Фронтальный опрос | 12, выполнить задания №1,2 на стр.48 |  |  |
| 17 | Хлор. Свойства и применение |  | 1 | Хлор. Хлорноватистая кислота. | Знать особенности свойств хлора | Фронтальный опрос | 13, выполнить задания №2, 6 на стр.53 |  |  |
| 18 | Хлороводород: получение и свойства.  ***Демонстрация***  «Получение хлороводорода и растворение его в воде» |  | 1 | Галогеноводороды. Цепные реакции. | Знать особенности свойств хлороводорода | Фронтальный опрос | 14, выполнить задания №1 на стр.55 |  |  |
| 19 | Соляная кислота и ее соли.  ***Лабораторная работа № 2. «Качественная реакция на соляную кислоту и хлориды»*** |  | 1 | Соляная кислота. Качественная реакция на хлорид-ион | Знать особенности свойств соляной кислоты и ее солей | Фронтальный опрос | 15, выполнить задания №2 на стр.58. Дополнительное задание №5 подготовить реферат или презентацию на тему «Применение соляной кислоты и ее солей». |  |  |
| 20 | Практическая работа № 3.  «Изучение свойств соляной кислоты и изучение его свойств» |  | 1 |  | Уметь получать соляную кислоту и производить опыты с ней.  Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Наблюдать и делать выводы. | ПР | Повтор темы |  |  |
|  |  | **Кислород и сера (8 ч.)** | | | | | | | |
| 21 | Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.  ***Демонстрация***  «Аллотропные модификации серы». |  | 1 | Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов. Аллотропия серы. Кристаллическая сера. Пластическая сера. | Знать общую характеристику химических элементов подгруппы кислорода, строение их атомов, уметь записывать уравнения хим реакций | Фронтальный опрос | 17, выполнить задания №3,4 на стр.64 |  |  |
| 22 | Свойства и применение серы  ***Лабораторная работа № 3. «Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений».*** |  | 1 | Свойства и применение серы | Знать общую характеристику химических элементов подгруппы кислорода, строение их атомов, уметь записывать уравнения хим реакций | Фронтальный опрос | 18, выполнить задания №2,3 на стр.67 |  |  |
| 23 | Сероводород. Сульфиды. Оксид серы(IV). Сернистая кислота и ее соли. |  | 1 | Сероводород. Сульфиды. Сероводородная кислота. Гидросульфиды. Оксид серы(IV). Сернистая кислота. Сульфиты. Гидросульфиты. Кислотные дожди. Качественная реакция на сульфит-ион. | Знать свойств сероводорода и способ его получения. Составлять уравнения реакций. | Фронтальный опрос | 19,20 выполнить задания №2,3,4 на стр. 70, №2 на стр. 73 Дополнительное задание №3подготовить реферат или презентацию на тему «Кислотные дожди». |  |  |
| 24 | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.  ***Лабораторная работа №4 «Качественная реакция на сульфид, сульфит, сульфат-ионы».***  ***Демонстрация***  «Образцы природных сульфидов и сульфатов». |  | 1 | Оксид серы (VI). Серная кислота. Сульфаты. Гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. | Знать качественные реакции и правила разбавления концентрированной кислоты. | Фронтальный опрос | 21, выполнить задания №1 на стр.78 |  |  |
| 25 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. |  | 1 |  | Сопоставлять свойства концентрированной и разбавленной кислот. | Фронтальный опрос, карточки с заданиями, самостоятельная работа | 21, выполнить задания №2,3 на стр.78 |  |  |
| 26 | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания по теме. Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Наблюдать и делать выводы. | ПР | Повтор темы |  |  |
| 27 | Решение расчетных задач. Примеси. Вычисление по химическим уравнениям. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Карточки с заданиями | Повтор темы |  |  |
| 28 | Контрольная работа №2 «Галогены. Кислород и сера». |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | КР | Повтор темы |  |  |
|  |  | **Азот и фосфор (9 ч.)** | | | | | | | |
| 29 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. |  | 1 | Азот. Фосфор. Нитриды. Несолеобразующие оксиды. | Характеризовать элементы VA- группы подгруппы азота) на ос­нове их положения в периодиче­ской системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности измене­ния свойств элементов VA-группы, уметь составлять схему электронного строения атома азота | Фронт опрос | 23, выполнить задания №2,3 на стр.82 |  |  |
| 30 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.  *Демонстрация*  «Получение аммиака и его растворение в воде». |  | 1 | Аммиак. Ион аммония. Аммиачная вода. Каталитическое окисление аммиака. | Знать строение молекулы, основные хим. свойства аммиака, способы распознавания среди других газов, способы его получения и применения. Знать особенности промышленного производства аммиака | Инд опрос.  Самостоятельная работа | 24, выполнить задания №1,2 на стр.86 |  |  |
| 31 | Практическая работа №5 Получение ам­миака и изучение его свойств. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания. Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Наблюдать и делать выводы. | ПР | Повтор темы |  |  |
| 32 | Соли аммония  *Лабораторная работа №5 «****Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на ионы аммония».*** |  | 1 | Соли аммония.Качественная реакция на ионы аммония | Знать состав, строение, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония; | Фронт опрос | 26, выполнить задания №1,2, 4 на стр.91 |  |  |
| 33 | Оксиды азота (II и IV).Азотная кислота. Строение молекулы. Свой­ства разбавленной азотной кислоты. |  | 1 | Оксиды азота (II и IV).Азотная кислота. | Знать основные хим свойства и получение азотной кислоты | Фронт опрос | 27, выполнить задания №, 3 на стр.96 |  |  |
| 34 | Свойства концентрированной азотной кислоты. |  | 1 | Концетрированная азотная кислота. | Уметь сопоставлять свойства разбавлен­ной и концентрированной азот­ной кислоты. | Карточки с заданиями | 27, выполнить задания №, 5 на стр.96  Дополнительное задание №6 подготовить реферат или презентацию на тему «Применение азотной кислоты». |  |  |
| 35 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. |  | 1 | Нитраты. Селитры. Качественная реакция на нитрат-ион. Минеральные удобрения. Круговорот азота в природе. | Знать основные свойства и получение нитратов. Уметь применять полученные знания. Использовать приобретённые зна­ния и умения в практической де­ятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и эко­логически грамотного поведения в окружающей среде. | Фронт опрос | 28, выполнить задания №, 3 на стр.101 |  |  |
| 36 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. |  | 1 | Белый, красный, черный фосфор. Фосфин. Фосфиды металлов. | Знать электронное строение атома фосфора. Аллотропные видоизменения фосфора, хим свойства оксидов фосфора и фосфорной кислоты | Инд опрос.  Самостоятельная работа | 29, выполнить задания №, 3 на стр.105 |  |  |
| 37 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.  *Демонстрация*  «Образцы природных ни­тратов и фосфатов». |  | 1 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота. Фосфаты. | Знать классификацию минеральных удобрений, применение. Составлять уравнения ступенча­той диссоциации на примере фос­форной кислоты.  Записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде. | Фронт опрос | 30, выполнить задания № 1, 3,4 на стр.110 |  |  |
|  |  | **Углерод и кремний (9 ч.)** | | | | | | | |
| 38 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.  *Демонстрация*  «Модели кристаллических ре­шёток алмаза и графита». |  | 1 | Алмаз. Графит. Карбин. Фуллерены. Графен. | Знать аллотропные видоизменения углерода, уметь записывать ОВР. Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периоди­ческой системе и особенностей строения их атомов.  Объяснять закономерности изме­нения свойств элементов IVA- группы. | Фронт опрос | 31, выполнить задания № 2, на стр.114  Дополнительное задание №4 подготовить реферат или презентацию на тему «Искусственные алмазы». |  |  |
| 39 | Химические свойства углерода. Адсорбция. |  | 1 | Сорбция. Адсорбция. Десорбция. Активированный уголь. | Химические свойства углерода, знать понятие «адсорбция» | Фронт опрос | 32, выполнить задания № 7, на стр.117 |  |  |
| 40 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. |  | 1 | Угарный газ. Газогенератор. Генераторный газ. Синтез-газ | Использовать приобретённые зна­ния и умения в практической де­ятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и эко­логически грамотного поведения в окружающей среде | Фронт опрос | 33, ответить на тестовые задания на стр.120 |  |  |
| 41 | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.  *Лабораторная работа № 6. «****Качественная реак­ция на углекислый газ»***  *Лабораторная работа № 7. «****Качественная реакция на карбонат-ион».*** |  | 1 | Углекислый газ. Угольная кислота. Карбонаты. Гидрокарбонаты.Качественная реак­ция на углекислый газ.Качественная реакция на карбонат-ион. | Знать хим свойства угольной кислоты, ее солей, Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. | Фронт опрос | 34,35, выполнить задания № 3, на стр.123, № 2,7, на стр.129 |  |  |
| 42 | Практическая работа № 6 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания. Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. | ПР | Повтор темы |  |  |
| 43 | Кремний и его соединения. Стекло. Це­мент.  *Демонстрация*  «Образцы природных карбонатов и силикатов». |  | 1 | Кремний, оксид кремния, кремниевая кислота. Силикаты. Стекло. Цемент. | Знать свойства, применение кремния и оксида кремния | Фронт опрос | 37,38, выполнить задания № 3, на стр.134, № 3, 4, на стр.137 |  |  |
| 44 | Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Карточки с заданиями | Повтор темы |  |  |
| 45 | Обобщение по теме «Неметаллы» |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Карточки с заданиями | Повтор темы |  |  |
| 46 | Контрольная работа по теме «Неметаллы» |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | КР | Повтор темы |  |  |
|  |  | **Металлы (13 ч.)** | | | | | | | |
| 47 | Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. |  | 1 | Металлическая кристаллическая решетка. Металлическая связь. Легкие металлы. Тяжелые металлы. | Характеризовать металлы на осно­ве их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.  Объяснять закономерности изме­нения свойств металлов по пери­оду и в А-группах. Знать физические и химические свойства металлов, уметь объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристал. решетки | Фронт опрос | 39, выполнить задания № 5, на стр.141 |  |  |
| 48 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.  *Демонстрация*  «Образцы важнейших соедине­ний натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа».  *Лабораторная работа № 8.* «Изучение образцов металлов». |  | 1 | Спобы получения металлов. Алюмотермия. | Знать основные способы получения металлов в промышленности. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. | Фронт опрос | 40, выполнить задания № 3, на стр.143 |  |  |
| 49 | Химические свойства металлов. Ряд актив­ности (электрохимический ряд напряжений) металлов.  *Демонстрация*  «Вза­имодействие щелочных, шёлочно-земельных металлов и алюминия с водой»  *Лабораторная работа № 9.* ***«Взаимодействие металлов с раство­рами солей».*** |  | 1 | Электрохимический ряд напряжений металлов | Наблюдать и описывать химиче­ские реакции.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.  Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. | Фронт опрос | 41, выполнить задания № 2,3, на стр.148 |  |  |
| 50 | Щелочные металлы. Нахождение в приро­де. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. |  | 1 | Щелочные металлы.. Пероксиды. Гидроксиды натрия и калия. | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Уметь давать характеристику металла по плану, записывать уравнения реакций химических свойств | Фронт опрос | 43, выполнить задания № 3, на стр.155 |  |  |
| 51 | Щёлочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёст­кость воды и способы её устранения  *Лабораторная работа № 10.* ***«Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбона­тов».*** |  | 1 | Щёлочноземельные металлы. Жёст­кость воды. Гипс. Гашеная известь. Известковое молоко. Известковая вода. Хлорная известь. | Уметь давать характеристику щелочноземельных металлов, уметь записывать уравнения реакций хим свойств магния и кальция Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.  Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. | Инд.опрос, самостоятельная работа | 44, 45 выполнить задания № 3, на стр.158, №5 на стр.163 |  |  |
| 52 | Алюминий. Нахождение в природе. Свой­ства алюминия. |  | 1 | Алюминий. Дюралюмины. Термит. | Уметь давать характеристику элемента алюминия, объяснять наличие амфотерных свойств соединений алюминия | Фронт опрос | 46, выполнить задания № 5, 8 на стр.167 |  |  |
| 53 | Амфотерность оксида и гидроксида алю­миния.  *Демонстрация*  «Получение гидроксида алюминия и взаи­модействие его с кислотами и щелочами». |  | 1 | Оксид и гидроксид алюминия. | Доказывать амфотерный характер гидроксида алюминия | Фронт опрос | 47, выполнить задания № 4 на стр.170 |  |  |
| 54 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.  *Демонстрация*  «Сжигание же­леза в кислороде и хлоре». |  | 1 | Железо. Сидерит. Магнетит. Гематит. | Знать строение атома железа. Хим свойства соединений железа. Уметь осуществлять цепочки превращений | Фронт опрос | 48, выполнить задания № 2 на стр.173 |  |  |
| 55 | Соединения железа.  ***Лабораторная работа №11 «Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+*** |  | 1 | Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3 | Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехо­да электронов. Уметь осуществлять цепочки превращений | Карточки с заданиями, самостоятельная работа | 49, выполнить задания № 3 на стр.176 |  |  |
| 56 | Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» |  | 1 |  | Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Уметь применять полученные знания | ПР | Повтор темы |  |  |
| 57 | Вычисления по химиче­ским уравнениям массы, объёма или количе­ства одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания. Вычислять по химическим уравне­ниям массу объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, обьёму или количеству вещества, содержа­щего определённую долю примесей. | Карточки с заданиями | Повтор темы |  |  |
| 58 | Подготовка к контрольной работе. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания. | Карточки с заданиями | Повтор темы |  |  |
| 59 | Контрольная работа по теме «Металлы» |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания. | КР | Повтор темы |  |  |
|  |  | **Краткий обзор важнейших органических соединений** | | | | | | | |
| 60 | Органиче­ская химия. |  | 1 | Органиче­ская химия.  Органические вещества. Углеводороды. | Знать особенности органических соединений, классификацию и строение, основные положения теории хим строения А.М. Бутлерова | Фронт опрос | 51, выполнить задания № 2,4 на стр.180 |  |  |
| 61 | Углеводороды. Предельные (насыщен­ные) углево­дороды |  | 1 | Предельные (насыщен­ные) углево­дороды. Алканы. Гомологический ряд. Гомологи. Гомологическая разность. Общая формула алканов. Реакции замещения. | Уметь записывать структурные формулы представителей алканов, их изомеров и гомологов, уметь называть вещества по заместительной номенклатуре | Карточки с заданиями, инд.опрос | 52, выполнить задания № 2 на стр.183 |  |  |
| 62 | Непредель­ные (нена­сыщенные) углеводороды |  | 1 | Непредель­ные (нена­сыщенные) углеводороды. Алкены. Алкины. Реакции присоединения. Реакции полимеризации. | Уметь записывать структурные формулы представителей алкенов, их изомеров и гомологов, уметь называть вещества по заместительной номенклатуре | Инд опрос.  Самостоятельная работа | 53, выполнить задания № 4,5 на стр.186 |  |  |
| 63 | Производные углеводородов. Спирты. |  | 1 | Производные углеводородов. Спирты. Одноатомные и многоатомные спирты. | Знать представителей спиртов | Фронт опрос | 55, выполнить задания № 1,3 на стр.191 |  |  |
| 64 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. |  | 1 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | Знать представителей кислородосодержащих органических соединений | Фронт опрос | 56, выполнить задания № 2 на стр.195 |  |  |
| 65 | Углеводы |  | 1 | Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза | Знать представителей углеводов и их значение в природе и жизни человека | Фронт опрос | 57, выполнить задания №1, 2 на стр.199 |  |  |
| 66 | Аминокислоты. Белки. |  | 1 | Аминокислоты. Белки. Ферменты. Гормоны. | Знать основные функции белков и аминокислот в живом организме, значение и условия разрушения белков | Фронт опрос | 58, выполнить задания №3 на стр.197 |  |  |
| 67 | Полимеры |  | 1 | Полимер. Мономер. Элементарное звено. Степень полимеризации. | Знать представителей полимеров и их значение в природе и жизни человека | Фронт опрос | 54, выполнить задания № 1 на стр.188 |  |  |
| 68 | Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения». |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Инд опрос.  Самостоятельная работа | Повтор темы |  |  |
| 69 | Повторение. Неметаллы и металлы. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Фронт опрос | Повтор темы |  |  |
| 70 | Повторение. Органические вещества. |  | 1 |  | Уметь применять полученные знания | Фронт опрос | Повтор темы |  |  |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА ХИМИИ**

**8-9 КЛАССОВ**

**Натуральные объекты**

Натуральные объекты, используемые в 8—9 классах при обу­чении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений. Ознаком­ление с образцами исходных веществ и готовых изделий позво­ляет получить наглядные представления об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют кол­лекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других вне­урочных занятий.

Коллекции используют только для ознакомления обучаю­щихся с внешним видом и физическими свойствами различных веществ и материалов. Для проведения химических опытов кол­лекции использовать нельзя.

**Химические реактивы и материалы**

Обращение со многими веществами требует строгого соблю­дения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими обучающимися. Все необходимые меры предо­сторожности указаны в соответствующих документах и инструк­циях, а также в пособиях для учителей химии.

Все реактивы и материалы, нужные для проведения демон­страционного и ученического эксперимента, поставляются в образовательные учреждения общего образования централизо­ванно в виде заранее скомплектованных наборов. При необхо­димости приобретения дополнительных реактивов и материалов следует обращаться в специализированные магазины.

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы**

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выпол­нения опытов обучающимися и для демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии в 8—9 классах, классифицируют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

1)приборы для работы с газами — получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; реакции между газами вэлектрическом разряде; реакции между газами при повышенном давлении;

1. аппараты и приборы для опытов с жидкими и твёрдыми веществами — перегонка, фильтрование, кристаллизация; про­ведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жид­костью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находится учебная аппаратура, пред­назначенная для изучения теоретических вопросов химии — для иллюстрации закона сохранения массы веществ, для демонстра­ции электропроводности растворов и движения ионов в элект­рическом поле, для изучения скорости химической реакции и химического равновесия.

Вспомогательную роль играют измерительные и нагреватель­ные приборы, различные приспособления для выполнения опы­тов.

**Модели**

Объектами моделирования в химии являются атомы, моле­кулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используют модели кри­сталлических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углсрода(IV). иода, железа, меди, магния. Промышленностью выпускаются наборы моделей атомов для составления шаро­стержневых моделей молекул.

**Учебные пособия на печатной основе**

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

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний.

**Экранно-звуковые средства обучения**

К экранно-звуковым средствам обучения относят такие посо­бия, которые могут быть восприняты с помощью зрения и слу­ха. Это кинофильмы, кинофрагмепты, диафильмы, диапозитивы(слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путём последо­вательного наложения одного транспаранта на другой.

**Технические средства обучения (ТСО)**

Большинство из технических средств обучения не разрабаты­валось специально для школы, а изначально служило для пере­дачи и обработки информации: это различного рода проекторы, телевизоры, компьютеры и т. д. В учебно-воспитательном про­цессе компьютер может использоваться для решения задач науч­ной организации труда учителя.

При использовании технических средств обучения следует учитывать временные ограничения, налагаемые Санитарными правилами и нормами (СанПиН). Непрерывная продолжитель­ность демонстрации видеоматериалов на телевизионном экране и на большом экране с использованием мультимедийного про­ектора не должна превышать 25 мин. Такое же ограничение (не более 25 мин) распространяется на непрерывное использование интерактивной доски и на непрерывную работу обучающихся на персональном компьютере. Число уроков с использованием таких технических средств обучения, как телевизор, мультиме­дийный проектор, интерактивная доска, должно быть не более шести в неделю, а число уроков, когда обучающиеся работают на персональном компьютере, — не более трёх в неделю.

**Оборудование кабинета химии**

Кабинет химии должен быть оборудован специальным демон­страционным столом. Для обеспечения лучшей видимости демонстрационный стол рекомендуется устанавливать на подиум.

В кабинетах химии устанавливают двухместные ученические лабораторные столы с подводкой электроэнергии. Ученические столы должны иметь покрытие, устойчивое к действию агрес­сивных химических веществ, и защитные бортики по наружному краю. Кабинеты химии оборудуют вытяжными шкафами, распо­ложенными у наружной стены возле стола учителя. Для прове­дения лабораторных опытов используют только мини-спиртовки.

Учебные доски должны быть изготовлены из материалов, имеющих высокую адгезию с материалами, используемыми для письма, хорошо очищаться влажной губкой, быть износостойки­ми. иметь темно-зелёный цвет и антибликовое покрытие. Учеб­ные доски оборудуют софитами, которые должны прикрепляться к стене на 0,3 м выше верхнего края доски и выступать вперёд на расстояние 0,6 м.

Телевизоры устанавливают на специальных тумбах на высоте 1,0—1,3 м от пола. При просмотре телепередач зрительские места должны располагаться на расстоянии не менее 2 м от экрана до глаз обучающихся.

Для максимального использования дневного света и равно­мерного освещения учебных помещений не следует размещать на подоконниках широколистные растения, снижающие уровень естественного освещения. Высота растений не должна превы­шать 15 см (от подоконника). Растения целесообразно размещать в переносных цветочницах высотой 65—70 см от пола или под­весных кашпо в простенках между окнами.

Для отделки учебных помещений используют материалы и краски, создающие матовую поверхность. Для стен учебных помещений следует использовать светлые тона жёлтого, беже­вого, розового, зелёного, голубого цветов; для дверей, оконных рам — белый цвет.

Кабинет химии должен быть оснащён холодным и горячим водоснабжением и канализацией.

В кабинете химии обязательно должна быть аптечка, в кото­рую входят;

1. Жгут кровоостанавливающий, резиновый — 1 шт.
2. Пузырь для льда — 1 шт. (гипотермический пакет — 1 шт.).
3. Бинт стерильный, широкий 7 х 14 см — 2 шт.
4. Бинт стерильный 3 х 5 см — 2 шт.
5. Бинт нестерильный — 1 шт.
6. Салфетки стерильные — 2 уп.
7. Вата стерильная — 1 пачка.
8. Лейкопластырь шириной 2 см — 1 катушка, 5 см — 1 катушка.
9. Бактерицидный лейкопластырь разных размеров — 20 шт.
10. Спиртовой раствор иода 5%-ный — 1 флакон.

И. Водный раствор аммиака (нашатырный спирт) в ампулах— 1 уп.

1. Раствор пероксида водорода 3%-ный — 1 уп.
2. Перманганат калия кристаллический — 1 уп.
3. Анальгин 0.5 г в таблетках — 1 уп.
4. Настойка валерианы — 1 уп.

16.Ножницы — 1 шт.

**Список литературы**

**Методические пособия для учителя:**

1. Гора, Н. Н. Химия. Уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н. Н. Гара. - М. : Просвеще­ние, 2009. - 95 с.

2. Горковенко, М. Ю. Химия. 9 класс : поурочные разработки к учебникам / М. Ю. Горковенко -М.: ВАКО, 2004. - 368 с. - (В помощь школьному учителю).

3. Настольная книга учителя химии / авт.-сост. Н. Н. Гара, Р. Г. Иванова, А. А. Каверина. - М.: ACT : Астрель, 2002. - 190 с.

**Дополнительная литература для учителя**

1. Гара, Н. Н. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы : пособие для учащихся обще-образоват. учреждений / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. - 96 с.

2. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химиче­ских реакциях / А. П. Гаршин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб.: Лань, 2006. - 288 с.

3. Гузей, Л. С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9 кл. : учеб. пособие для общеобра­зовательных учреждений / Л. С. Гузей, Р. П. Суровцева. - М.: Дрофа, 2001. - 288 с.: ил.

4. Леенсон, И. А. 100 вопросов и ответов по химии: материалы для школьных рефератов, фа­культативных занятий и семинаров : учеб. пособие / И. А. Леенсон. - М. : ACT : Астрель, 2002. -347 с.

5. Павлов, К Н. Общая и неорганическая химия / Н. Н. Павлов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2002. - 448 с.: ил.

6. Химия. 8-9 кл. : контрольные работы к учебникам Л. С. Гузея, В. В. Сорокина, Р. П. Су­ровцевой «Химия - 8» и «Химия - 9». - М.: Дрофа, 2001. - 192 с.

7. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. Е. С. Егорова. - Ростов н/Д. : Феникс, 2003.-768 с.

8. Хомченко, И. Г. Решение задач по химии. 8-11 / И. Г. Хомченко. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 2007. - 256 с.

**Дополнительная литература для учащихся**

1. Габрусева, Н. И, Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. - 79 с.

2. Гара, Н. Н. Химия: Задачник с «помощником». 8-9 классы : пособие для учащихся обще­образоват. учреждений / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. - 96 с.

3. Решение задач по химии : справочник школьника / Е. В. Шипуло, Л. Б. Кузнецова. - М. : Филологическое общество «Слово», 1999. - 468 с.

4. Хомченко, И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы / И. Г. Хом­ченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ООО «Издательство Новая волна» : Издатель Умеренков-2003.-214 с.