Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Жемконская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Н.А. Кондакова»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  МО учителей естественно-математического цикла  От «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016  Руководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_\_  У.С. Онопрова | «Согласовано»  Зам. директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.М. Прокопьева.  От «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2016 | Утверждаю:  Директор МБОУ «Жемконская СОШ» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Петров Е.Е.    от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ХИМИЯ 9 КЛАСС**

**Основная ступень, базовый уровень**

2016 -2017 учебный год

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии, Москва, Просвещение, 2011

Составитель:

Онопрова У.С. учитель химии,

высшая квалификационная категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся в 9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 68 ч/год (2 ч/нед.).

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в 8-9 классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Естественно-научное образование – один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и технологическим компонентами образования оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка за время его обучения и воспитания в школе.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний, как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Химия – неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Изучение химии в основной школе направлено:

• на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;

• на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

• на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

• на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

• на 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.

**Задачи изучения химии.**

1. Формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
2. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
3. Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
4. Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
5. Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

**Основные идеи.**

1. Материальное единство веществ в природе, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до более сложных, входящих в состав живых организмов.
2. Причинно-следственная зависимость между составом, строением, свойствами и применением веществ.
3. Законы природы объективны и познаваемы. Знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ.
4. Развитие химической науки служит интересам общества и призвано способствовать решению проблем, стоящих перед человечеством.

Программа включает в себя основы общей, неорганической и органической химии. Главной идеей является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся. Важно не только добиться усвоения учащимися основных понятий, но и обучить их на этом материале приемам умственной работы, что составляет важнейший компонент развивающего обучения.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие 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, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

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

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2016 – 2017 учебный год.

Главная особенность учебников по химии – их традиционность и фундаментальность. Они обладают четко выраженной структурой, соответствующей программе по химии для общеобразовательных школ.

Доступность – одна из основных особенностей учебников. Методология химии раскрывается путем ознакомления учащихся с историей развития химического знания. Нет никаких специальных методологических терминов и понятий, которые трудны для понимания учениками данного возраста.

Основное содержание учебников приведено в полное соответствие с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по химии.

Система знаний готовит учащихся к промежуточной аттестации. Кроме того к традиционным вопросам и заданиям добавлены задания, соответствующие ЕГЭ, что дает гарантию качественной подготовки к аттестации, в том числе в форме Единого государственного экзамена.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

**Планируемые результаты обучения выпускников**

В результате изучения химии ученик должен

**Предметно-информационная составляющая образованности**

**знать/понимать**:

• химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

• важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

• основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности**

**уметь:**

• называть химические элементы, соединения изученных классов;

• 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; сущность реакций ионного обмена;

• характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

• определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

• составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы

Д. И.Менделеева; уравнения химических реакций;

• обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

• распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;

• вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**Ценностно-ориентационная деятельность**

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

В курсе 9 класса учащиеся изучают теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные реакции, некоторые вопросы общей химии (закономерности протекания химических реакций), углубляют знания по теме «Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева» на примере характеристик подгрупп некоторых элементов. Продолжается изучение основных законов химии, отрабатываются навыки в выполнении практических работ и решении качественных и расчетных задач.

Проверка и оценка знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

1. глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
2. осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
3. полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления

причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

**Оценка теоретических знаний**

*Отметка «5»:*

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

*Отметка «4»:*

ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены

две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

*Отметка «3»:*

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

*Отметка «2»:*

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

*Отметка «1»:*

отсутствие ответа.

**Оценка экспериментальных умений**

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

*Отметка «5»:*

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

*Отметка «4»:*

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

*Отметка «3»:*

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

*Отметка «2»:*

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

*Отметка «1»:*

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

*Отметка «5»:*

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

*Отметка «4»:*

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

*Отметка «3»:*

план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

*Отметка «2»:*

допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

*Отметка «1»:*

задача не решена.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

*Отметка «5»:*

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

*Отметка «4»:*

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

*Отметка «3»:*

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

*Отметка «2»:*

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

*Отметка «1»:*

задача не решена.

**Оценка письменных контрольных работ**

*Отметка «5»:*

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

*Отметка «4»:*

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

*Отметка «2»:*

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных

ошибок.

*Отметка «1»:*

работа не выполнена.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Распределение часов по темам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема раздела | Количество часов |
|  | **9 класс** |  |
|  | Повторение основных вопросов 8 класса | 4 |
| 1 | Электролитическая диссоциация | 14 |
| 2 | Кислород и сера | 5 |
| 3 | Основные закономерности химических реакций | 6 |
| 4 | Азот и фосфор | 13 |
| 5 | Углерод и кремний | 5 |
| 6 | Общие свойства металлов | 3 |
| 7 | Металлы главных подгрупп I –III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева | 5 |
| 8 | Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева | 3 |
| 9 | Промышленные способы получения металлов | 2 |
| 10 | Органические соединения | 6 |
|  | резерв | 2  Всего: 68 |

Программой предусмотрено:

6 практических работ,

4 контрольные работы.

**Учебно-методический комплект:**

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 класс. М.: Просвещение, 2009
2. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Тематическое планирование. Химия 8-11 классы по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г. Волгоград: Учитель, 2009.
3. Брейгер Л.М. Дидактический материал. . Волгоград: Учитель 2003 г
4. Я иду на урок химии. 8-11 классы М.Первое сентября 2012г

**Содержание учебной дисциплины**

9 класс

68 ч/год (2 ч/нед.)

**Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)**

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

*Демонстрации.*

1. Таблица «Виды связей»
2. Таблица «Типы кристаллических решеток»

**Тема 1. Электролитическая диссоциация (14 часов)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

*Демонстрации*.

1. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.
2. Таблица «Электролиты»
3. Таблица «Количественные отношения в химии».
4. Таблицы «ОВР», «Многообразие ОВР».
5. Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований.
6. Таблица «Гидролиз водных растворов солей»

*Лабораторные опыты*.

1. Реакции обмена между растворами электролитов.
2. Качественные реакции на ионы.

*Практическая работа*.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая

диссоциация».

*Расчетные задачи*

1. Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Тема 2. Кислород и сера (5 ч)**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI).

Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

*Демонстрации.*

1. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.
2. Получение пластической серы.

*Лабораторные опыты*.

1. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

*Расчетные задачи*.

1. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.
2. Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений.

**Тема 3: Основные закономерности химических реакций (6 ч)**

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

*Демонстрации.*

1. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.
2. Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

*Расчетные задачи.*

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

**Тема 4. Азот и фосфор (13 ч)**

Положение азота и фосфора 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. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

*Демонстрации.*

1. Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака.
2. Качественные реакции на соли аммония, нитраты.
3. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
4. Видеофильм «Фосфор».

*Лабораторные опыты*.

1. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с

азотными и фосфорными удобрениями.

1. Горение фосфора, взаимодействие оксида фосфора с водой.
2. Качественная реакция на фосфат – ион.

*Практические работы*

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. Определение минеральных удобрений.

**Тема 5. Углерод и кремний (5 ч)**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

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

*Демонстрации.*

1. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.
2. Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие со щелочью.

*Лабораторные опыты*.

1. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов

и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

*Практическая работа*.

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

*Расчетные задачи.*

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

**Тема 6. Общие свойства металлов (3 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

*Демонстрации.*

1. Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами.

**Тема 7: Металлы главных подгрупп I –III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева (5 ч)**

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

*Демонстрации.*

1. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.
2. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

**Тема 8: Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева (3 ч)**

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

*Демонстрации.*

1. Знакомство с рудами железа.
2. Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами.
3. Качественные реакции на ионы железа.

*Практические работы*

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тема 9: Промышленные способы получения металлов (2 ч)**

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно).

**Тема 10: Органические соединения (6 ч)**

Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения).

Общие понятия об аминокислотах и белках.

*Демонстрации.*

1. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.
2. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
3. Образцы нефти и продуктов их переработки.
4. Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

*Расчетные задачи.*

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям

элементов.

**Тематическое планирование по химии**

**9 класс** (2 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | Наименование раздела и урока | Демонстрации  и опыты | Практические  лабораторные контрольные работы | Примечание |
| 1 | Повторение основных вопросов курса 8 класса (4 часа)  Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома. | Таблица 1»Основные приемы работы в химической лаборатории» |  |  |
| 2 | Химическая связь. Строение вещества. | Таблицы по видам связей, типам кристаллической решетки 13а, 17 |  |  |
| 3 | Основные классы неорганических веществ, их связь между собой. | Таблица «Неорганические вещества» |  |  |
| 4 | Расчеты по химическим уравнениям. |  |  |  |
| 5-6 | Тема 1: Теория электролитической диссоциации (14 часов)  Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. | Демонстрации:  - образцы кристаллогидратов  - испытание веществ и их растворов на электропроводность 1 с.23  Таблица 5 «Электролиты» |  |  |
| 7-9 | Реакции ионного обмена. | Лабораторные опыты:  - реакции обмена между электролитами;  - качественные реакции на ионы 2 стр.23  Таблица 10 «Реакции ионного обмена» |  |  |
| 10 | Расчеты по уравнениям хим. Реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. | Таблица «Количественные отношения в химии» |  |  |
| 11-12 | Окислительно-восстановительные реакции. | Таблицы:  12 «ОВР»,  13 «Многообразие ОВР» |  |  |
| 13-14 | Химические свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД. Гидролиз солей. | Демонстрации:  - некоторые хим. свойства кислот, оснований, солей;  - гидролиз некоторых солей  Таблица 11 «Гидролиз водных растворов солей» |  |  |
| 15 | Решение экспериментальных задач по теме «Электролиты». | Практическая работа № 1  Стр. 24 | ПЗ № 1: «Решение экспериментальных задач по теме «Электролиты |  |
| 16-17 | Обобщающий урок по теме: ТЭД. |  |  |  |
| 18 | Электролитическая диссоциация. |  | К.Р. № 1: |  |
| 19 | Тема 2. Подгруппа кислорода (5 часов)  Общая характеристика подгруппы кислорода. Сера. Строение молекулы, физические и химические свойства. ИКТ | Демонстрации:  - взаимодействие серы с металлами, водородом, кислородом;  - получение пластической серы;  - ознакомление с образцами серы и ее природными соединениями 4,5,6 стр.43. |  |  |
| 20-21 | Соединения серы. Серная кислота и ее соли) | Лабораторные опыты:  - некоторые хим. свойства серной кислоты;  - качественная реакция на сульфат-ион. |  |  |
| 22-23 | Подгруппа кислорода. |  | ПР №2 «Экспериментальные  Задачи по теме «Подгруппа кислорода» |  |
| 24 | Тема 3: Основные закономерности химических реакций (6 ч)  Тепловой эффект хим. реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. | Таблица 2 «Тепловой эффект хим. реакции» |  |  |
| 25-26 | Скорость химических реакций. | Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости хим. реакции от различных факторов.  Таблица 5, 6 «Скорость хим. реакций», «Зависимость скорости реакции от условий» |  |  |
| 27 | Химическое равновесие. Условия его смещения. | Таблицы 7,8,9 «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Смещение хим. равновесия» |  |  |
| 28 | Обобщение и систематизация знаний. Решение задач |  |  |  |
| 29 | Подгруппа кислорода и закономерности протекании хим. Реакций. |  | КР №2 |  |
| 30 | Тема 4. Подгруппа азота (13 часов)  Общая характеристика элементов главной подгруппы V группы. Свойства азота.( ИКТ) | ПСХЭ  Презентация «Азот и его соединения» |  |  |
| 31-32 | Аммиак, его свойства. Производство аммиака. | Демонстрации:  - получение аммиака;  - взаимодействие аммиака с водой;  - получение хлорида аммония. | ПР № 3 «Получение аммиака и опыты с ним» |  |
| 33 | Решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. |  |  |  |
| 34 | Азотная кислота. | Демонстрация некоторых хим. свойств азотной кислоты. |  |  |
| 35-36 | Соли аммония. Нитраты. | Лабораторный опыт:  - взаимодействие солей аммония со щелочью 7 с.71.  Демонстрации:  - качественные реакции  8 стр.71 |  |  |
| 37-38 | Фосфор и его соединения. Минеральные удобрения. | Демонстрации:  - горение фосфора;  - взаимодействие оксида фосфора с водой;  - хим. свойства ортофосфорной кислоты;  - кач. реакция на фосфат-ион. |  |  |
| 39 | Подгруппа азота | Практическая работа № 4 стр.72 | ПЗ № 4 : «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота» |  |
| 40-41 | Подгруппа азота.  Обобщение и систематизация знаний по теме 4. | Коллекции минеральных удобрений |  |  |
| 42 | Подгруппа азота |  | КР №3 |  |
| 43 | Тема 5. Углерод и кремний (5 ч)  Общая характеристика подгруппы углерода.  Углерод и кремний. | Таблица «Строение атома углерода»  - 9 стр.101 |  |  |
| 44 | Оксиды углерода и кремния. | Демонстрации:  - получение оксида углерода (IV) и взаимодействие его с водой и раствором щелочи п/р 5 стр.102. | ПР №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» |  |
| 45 | Угольная и кремниевая кислоты.  Карбонаты. Силикаты. | Демонстрации:  - получение и некоторые свойства угольной кислоты;  - получение кремниевой кислоты;  - кач. реакция на карбонат-ион. |  |  |
| 46 | Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси |  |  |  |
| 47 | Обобщение и повторение темы 5. Силикатная промышленность (обзорно). | Демонстрация:  - презентация «Стекло» |  |  |
| 48-49 | Тема 6. Общие свойства металлов (3 часа)  Общая характеристика металлов. Химические свойства. | Демонстрации:  - образцы металлов 13,14 стр.113;  - взаимодействие металлов с неметаллами. |  |  |
| 50 | Повторение и обобщение знаний по теме 6. Коррозия металлов (обзорно). |  |  |  |
| 51 | Тема 7: Металлы главных подгрупп I –III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева (5 ч)  Общая характеристика металлов I-III групп. | Демонстрации:  - ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия, кальция, алюминия 15,16,17 стр.131;  - применение некоторых свойств алюминия. |  |  |
| 52-53 | Соединения металлов (оксиды, гидроксиды, соли). Жесткость воды (обзорно). Амфотерность. | Демонстрации:  п\р 6 стр.131 |  |  |
| 54 | Обобщение и систематизация знаний. (ИКТ) | «Химия металлов» |  |  |
| 55 | Металлы главных подгрупп |  | КР № 4 |  |
| 56 | Тема 8: Железо – элемент побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева (3 ч)  Железо и его соединения. | Демонстрации:  - получение гидроксидов железа; 18,19 стр.136  - взаимодействие гидроксидов железа с кислотами;  - качественные реакции на ионы железа. |  |  |
| 57-58 | Железо и его соединения | П\Р 7 стр.136 | ПР № 6 «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы» |  |
| 59-60 | Тема 9: Промышленные способы получения металлов (2 ч)  Понятие о металлургии. Способы промышленного получения металлов.  Электролиз (обзорно). |  |  |  |
| 61 | Тема 10: Органические соединения (6 часов)  Многообразие органических веществ. |  |  |  |
| 62-63 | Углеводороды. Природные источники углеводородов. | Демонстрации:  - модели молекул  Таблицы: «Метан», «Этан», «Бутан», «Ацетилен»  Лаб.опыт: 18,19 стр.178 |  |  |
| 64-65 | Кислородсодержащие органические вещества. | Демонстрации:  - разные виды кислородсодержащих соединений  Таблица «Спирты и альдегиды» |  |  |
| 66  67-68 | Белки. Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соед.» (ИКТ)  Резерв | Презентация «Белки»  Таблица «Структура молекулы белка» |  |  |