**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии ориентирована на учащихся 8-9 классов и разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897);

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования

3. Программа курса «Химия». 8–9 классы / авт.-сост. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. — 6 - е изд. — М.: «Просвещение — учебник», 2018. — 207 с.: ил. - ISBN 978-5-09-054866 - 3.

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2).

Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию (приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2018 № 345 с изменениями от 18.05.2020 № 249)

1. Г.Е.Рудзитис., Ф.Г.Фельдман. «Химия» учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений» – М.: «Просвещение», 2018.

2. Г.Е.Рудзитис., Ф.Г.Фельдман. «Химия» учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений» – М.: «Просвещение», 2018.

Программой отводится на изучение химии 138 часов, которые распределены по классам следующим образом:

8 класс – 70 часов, 2 часа в неделю;

9 класс – 68 часов, 2 часа в неделю.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

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

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык»,

«Физика», «Экология».

# РАЗДЕЛ Ӏ. Планируемые результаты освоения предмета

**Предметные результаты** освоения курса химии на уровне основного

общего образования предполагают, что у учащегося сформированы:

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 сохранения 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) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических пр1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля;

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

## Выпускник научится:

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно- молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять тип химических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции

при выполнении химического опыта;

* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразного вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных

классов неорганических веществ;

* распознавать опытным путем растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными

видами химических связей;

* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических

свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

* распознавать опытным путем газообразного вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

## Выпускник получит возможность научиться:

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**РАЗДЕЛ II. Содержание**

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

**Химические реакции**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.

*Кремний и его соединения.*

**Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения*. *Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**РАЗДЕЛ ӀІӀ. Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Темы** | **Количество часов** | **Количество контрольных работ** | **Количество практических работ** |
| **8 класс** | | | | |
| **1** | Первоначальные химические понятия | 21 | 1 | 3 |
| **2** | Кислород. Водород | 8 | - | 2 |
| **3** | Вода. Растворы | 13 | 1 | 1 |
| **4** | Основные классы неорганических соединений | 12 | 1 | 1 |
| **5** | Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 8 | - | - |
| **6** | Строение веществ. Химическая связь | 8 | 1 | - |
| **7** | Итого: | 70 | 4 | 7 |
| **9 класс** | | | | |
| **1** | Химические реакции | 16 | 1 | 2 |
| **2** | Неметаллы IV – VII групп и их соединения | 28 | 1 | 4 |
| **3** | Металлы и их соединения | 13 | 1 | 1 |
| **4** | Первоначальные сведения об органических веществах | 11 | 1 | - |
| **5** | Итого: | 68 | 4 | 7 |
|  | **Всего:** | 138 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**8 класс (70 часов)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **кол-во часов** | **Дата** | | **Домашнее задание** |
| **План.** | **Факт.** |
|  | «**Первоначальные химические понятия» (22 ч.)** |  |  |  |  |
| 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. Инструктаж по ТБ. |  |  |  |  |
| 2 | Методы познания в химии. ЛО №1. Изучение физических свойств сахара и серы. |  |  |  |  |
| 3 | Практическая работа №1 «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени». |  |  |  |  |
| 4 | Чистые вещества и смеси. ЛО №2. Разделение смесей. ПР №  2 «Очистка загрязнённой поваренной соли». |  |  |  |  |
| 5 | Физические и химические явления. Химическая реакция. ЛО №3. Примеры физических явлений. ЛО №4. Примеры химических явлений. |  |  |  |  |
| 6 | Атомы, молекулы и ионы. |  |  |  |  |
| 7 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. |  |  |  |  |
| 8 | Простые и сложные вещества. |  |  |  |  |
| 9 | Химический элемент. ЛО №5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. |  |  |  |  |
| 10 | Знаки химических элементов. |  |  |  |  |
| 11 | Относительная атомная масса химических элементов. |  |  |  |  |
| 12 | Закон постоянства состава веществ. |  |  |  |  |
| 13 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. |  |  |  |  |
| 14 | Четвертная контрольная работа №1по теме: «Первоначальные химические понятия». |  |  |  |  |
| 15 | Анализ Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в соединении. |  |  |  |  |
| 16-17 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. |  |  |  |  |
| 18 | Составление формул соединений по валентности. |  |  |  |  |
| 19 | Атомно-молекулярное учение. |  |  |  |  |
| 20 | Химические уравнения. |  |  |  |  |
| 21 | Типы химических реакций. ЛО №6. Разложение основного карбоната меди (ӀӀ). ЛО №7. Реакция замещения меди железом. |  |  |  |  |
|  | **«Кислород. Горение» (6 ч.)** |  |  |  |  |
| 22 | Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. |  |  |  |  |
| 23 | Свойства кислорода. ЛО №8. Ознакомление с образцами оксидов. |  |  |  |  |
| 24 | Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. |  |  |  |  |
| 25 | ПР №3 «Получение и свойства кислорода». Итоговый контроль». |  |  |  |  |
| 26 | Озон. Аллотропия кислорода. |  |  |  |  |
| 27 | Воздух и его состав. |  |  |  |  |
|  | **«Водород» (4 ч.)** |  |  |  |  |
| 28 | Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. ПР №4 «Получение водорода и исследование его свойств». |  |  |  |  |
| 29 | Четвертная контрольная работа «Кислород. Водород» |  |  |  |  |
| 30 | Анализ четвертной контрольной работы.  Свойства и применение водорода. ЛО №9. Взаимодействие  водорода с оксидом меди (ӀӀ). |  |  |  |  |
|  | **«Вода. Растворы» (6 ч.)** |  |  |  |  |
| 31-32 | Вода. |  |  |  |  |
| 33 | Химические свойства и применение воды. |  |  |  |  |
| 34 | Вода – растворитель. Растворы. |  |  |  |  |
| 35 | Массовая доля растворённого вещества. |  |  |  |  |
| 36 | ПР №5 «Приготовление раствора с определённой массовой  долей». |  |  |  |  |
|  | **«Количественные отношения в химии» (5 ч.)** |  |  |  |  |
| 37-38 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. |  |  |  |  |
| 39 | Закон Авогадро. Молярный объём газов. |  |  |  |  |
| 40 | Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса» и «молярный объём». |  |  |  |  |
| 41 | Объёмные отношения газов при химических реакциях. |  |  |  |  |
| 42 | Урок-упражнение: решение задач. |  |  |  |  |
|  | **«Основные классы неорганических соединений» (12 ч.)** |  |  |  |  |
| 43-44 | Оксиды. |  |  |  |  |
| 45 | Гидроксиды. Основания. |  |  |  |  |
| 46 | Химические свойства оснований.  ЛО №10  ЛО №11  ЛО №12  ЛО №13 |  |  |  |  |
| 47 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. ЛО № 14. |  |  |  |  |
| 48 | Кислоты. ЛО №15. Действие кислот на индикаторы. ЛО№16. Отношение кислот к металлам. |  |  |  |  |
| 49 | Химические свойства кислот. |  |  |  |  |
| 50 | Четвертная контрольная работа «Основные классы неорганических соединений» |  |  |  |  |
| 51 | Анализ четвертной контрольной работы. |  |  |  |  |
| 52 | Соли. |  |  |  |  |
| 53 | Химические свойства солей. |  |  |  |  |
| 54 | ПР №6 «Решение экспериментальных задач». |  |  |  |  |
|  | **«Периодический закон. Строение атома» (6 ч.)** |  |  |  |  |
| 55 | Классификация химических элементов. |  |  |  |  |
| 56 | Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. |  |  |  |  |
| 57 | Строение атома. |  |  |  |  |
| 58-59 | Распределение электронов по энергетическим уровням. |  |  |  |  |
| 60 | Значение периодического закона. |  |  |  |  |
|  | **«Строение вещества. Химическая связь» (7 ч.)** |  |  |  |  |
| 61 | Электроотрицательность химических элементов. |  |  |  |  |
| 62 | Основные виды химической связи. |  |  |  |  |
| 63 | Основные виды химической связи. |  |  |  |  |
| 64 | Урок-упражнение по теме «Основные виды химической связи». |  |  |  |  |
| 65 | Степень окисления. |  |  |  |  |
| 66 | Итоговая контрольная работа. |  |  |  |  |
| 67 | Анализ контрольной работы. |  |  |  |  |
| 68 | Обобщение знаний по курсу химии 8-го класса. |  |  |  |  |
| 69-70 | Резерв | 2 |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**9 класс (68 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Дата** | | **Домашнее задание** |
| **План.** | **Факт.** |
| 1 | Повторение основных вопросов курса химии 8-го класса. Инструктаж по ТБ |  |  |  |
|  | **«Классификация химических реакций» (6 ч.)** |  |  |  |
| 2-3 | Окислительно-восстановительные реакции. |  |  |  |
| 4 | Тепловой эффект химических реакций. |  |  |  |
| 5 | Скорость химических реакций. |  |  |  |
| 6 | ПР №1 «Изучение влияния условий проведения химических реакций на их скорость». |  |  |  |
| 7 | Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. |  |  |  |
|  | **«Химические реакции в водных растворах» (8 ч.)** |  |  |  |
| 8 | Сущность процесса электролитической диссоциации. |  |  |  |
| 9 | Диссоциация кислот, оснований и солей. |  |  |  |
| 10 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. |  |  |  |
| 11-12 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. ЛО №1. Реакции обмена между растворами электролитов. |  |  |  |
| 13 | Гидролиз солей. ПР №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». |  |  |  |
| 14 | Четвертная контрольная работа № 1 по теме: «Химические реакции». |  |  |  |
| 15 | Анализ четвертной контрольной работы. |  |  |  |
|  | **«Галогены» (4 ч.)** |  |  |  |
| 16 | Характеристика галогенов. |  |  |  |
| 17 | Хлор. ЛО №2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. |  |  |  |
| 18 | Хлороводород: получение и свойства. |  |  |  |
| 19 | Соляная кислота и ее соли. |  |  |  |
| 20 | ПР №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств». |  |  |  |
|  | **«Кислород и сера» (7 ч.)** |  |  |  |
| 21 | Характеристика кислорода и серы. ЛО №3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. |  |  |  |
| 22 | Свойства и применение серы. |  |  |  |
| 23 | Сероводород. Сульфиды. ЛО №4. Качественная реакция на сульфид-ионы. |  |  |  |
| 24 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота. ЛО №5. Качественная реакция на сульфит-ионы. |  |  |  |
| 25 | Оксид серы (VI). Серная кислота. ЛО №6. Распознавание сульфат-ионов в растворе. |  |  |  |
| 26 | Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». |  |  |  |
|  | **«Азот и фосфор» (9 ч.)** |  |  |  |
| 27 | Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. |  |  |  |
| 28 | Аммиак |  |  |  |
| 29 | ПР № 5 «Получение аммиака и изучение его свойств». |  |  |  |
| 30 | Четвертная контрольная работа «Химические элементы. Галогены» |  |  |  |
| 31 | Анализ четвертной контрольной работы |  |  |  |
| 32 | Соли аммония. ЛО №7. Распознавание солей аммония. |  |  |  |
| 33 | Азотная кислота. |  |  |  |
| 34 | Соли азотной кислоты. |  |  |  |
| 35 | Фосфор. |  |  |  |
| 36 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. |  |  |  |
|  | **«Углерод и кремний» (10 ч.)** |  |  |  |
| 37 | Углерод и кремний. Аллотропия углерода. |  |  |  |
| 38 | Химические свойства углерода. Адсорбция. |  |  |  |
| 39 | Оксид углерода (ӀӀ) – угарный газ. |  |  |  |
| 40 | Оксид углерода (ӀV) – углекислый газ. ЛО №8. Проведение качественной реакции на углекислый газ. |  |  |  |
| 41 | Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. ЛО №9. Качественная реакция на карбонат-ионы. |  |  |  |
| 42 | ПР №6 «Получение оксида углерода (ӀV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». |  |  |  |
| 43 | Кремний. Оксид кремния (ӀV). |  |  |  |
| 44 | Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. |  |  |  |
| 45 | Неметаллы. Решение расчётных задач. |  |  |  |
|  | **«Металлы» (14 ч.)** |  |  |  |
| 46 | Характеристика металлов. ЛО №10. Изучение образцов металлов. |  |  |  |
| 47 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. |  |  |  |
| 48 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. ЛО №11. Взаимодействие металлов с растворами солей. |  |  |  |
| 49 | Сплавы. |  |  |  |
| 50 | Четвертная контрольная работа «Металлы» |  |  |  |
| 51 | Анализ четвертной контрольной работы.  Щелочные металлы. |  |  |  |
| 52 | Магний. Щелочноземельные металлы. |  |  |  |
| 53 | Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды. ЛО № 12. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. |  |  |  |
| 54 | Алюминий. |  |  |  |
| 55 | Важнейшие соединения алюминия. ЛО №13. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с растворами кислот и щелочей. |  |  |  |
| 56 | Железо. |  |  |  |
| 57 | Соединения железа. ЛО №14. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+ |  |  |  |
| 58 | ПР №7 «Решение экспериментальных задач «Металлы». |  |  |  |
| 59 | Решение задач по теме «Металлы». |  |  |  |
| 60 | Итоговая контрольная работа. |  |  |  |
|  | **«Органическая химия» (8 ч.)** |  |  |  |
| 61 | Предельные (насыщенные) углеводороды. |  |  |  |
| 62 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. |  |  |  |
| 63 | Полимеры. |  |  |  |
| 64 | Производные углеводородов. Спирты. |  |  |  |
| 65 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. |  |  |  |
| 66 | Углеводы. |  |  |  |
| 67 | Аминокислоты. Белки. |  |  |  |
| 68 | Итоговое повторение и обобщение. |  |  |  |