

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Основная школа №7»

Принято:

на Педагогическом совете МАОУ ОШ 7  
протокол № 12 от 30.05.2023г.

Утверждаю:

Директор МАОУ ОШ 7  
/ А.Л. Казанцева  
Приказ № 79-ОД от 30.05.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
для 8-9 классов**

с использованием оборудования центра  
естественно – научной и технологической направленностей «Точка роста»

Составитель:  
Одинцова Ирина Николаевна, учитель

г. Красноуфимск  
2023

## Планируемые результаты освоения курса «Химия», 8-9 класс

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

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формированию 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формированию коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать решения в различных продуктивных видах деятельности.

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее 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 как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных УУД;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников, свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, 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;
12. умение работать в группе- эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, корректно отстаивать свою позицию; продуктивно разрешать конфликты.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращения 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 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;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего общего образования;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

*• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

*• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов**

Выпускник научится:

*• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;*

*• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;*

*• описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;*

*• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;*

*• осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

*• осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*

*• описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*

*• применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*

*• развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

### **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;
- готовить 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.

### **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.

## Основное содержание учебного курса «Химия», 8-9 класс

### 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, аминоксусная 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.*

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. 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».

## Тематическое планирование

**8 класс (2 ч в неделю, всего 70 ч.)**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (51ч)</b> <i>Введение (4 ч)</i>		
1.	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. <b>Практическая работа №1.</b> П. Т. Б. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и посудой. ИТБ № 6у	1
2.	<b>Практическая работа № 2.</b> Физические и химические явления. Наблюдение. Эксперимент. ИТБ №61у, №62у, №63у, №66у	1
3.	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.	1
4.	<b>Практическая работа № 3.</b> Очистка веществ. Очистка соли. Фильтрация. Нагревательные устройства. ИТБ №61у	1
<i>Первоначальные химические понятия (14 ч)</i>		
1.	Строение веществ. Атомы и молекулы. Описание свойств.	1
2.	Состав вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов.	1
3.	Относительная атомная масса. Закон постоянства состава. Атомная единица массы.	1
4.	Простые вещества. Химические формулы. Моделирование. Вещества в твёрдом, жидком и газообразном состоянии.	1
5.	Сложные вещества. Химический анализ и синтез. Методы анализа вещества. Качественный и количественный состав вещества.	1
6.	Количество вещества. Моль.	1
7.	Относительная молекулярная масса. Молярная масса.	1
8.	Проведение расчётов на основе формул. Массовая доля элемента в веществе.	1
9.	Определение состава вещества и вывод химической формулы.	1
10.	Понятие о валентности.	1
11.	<b>Контрольная работа №1.</b> Химическая формула.	1
12.	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Проведение химических реакций при нагревании.	1
13.	Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1
14.	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	1
<i>Кислород. Водород. Вода (14 ч)</i>		
1	Кислород - химический элемент и простое вещество.	1
2.	Химические свойства кислорода и озона.	1
3.	<b>Практическая работа № 4.</b> Получение кислорода. ИТБ №61у, №67у	1
4.	Молярный объём газов. Закон Авогадро.	1
5.	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1
6.	Горение и медленное окисление.	1
7.	Кислород и озон в природе. Воздух.	1
8.	<b>Контрольная работа № 2.</b> Кислород.	1
9.	Водород. Водородные соединения неметаллов.	1
10.	Вода. Растворяющие свойства воды.	1
11.	Массовая доля растворенного вещества.	1
12.	Молярная концентрация раствора.	1
13.	<b>Практическая работа № 5.</b> Приготовление раствора заданной концентрации.	1

	Измерение. Взвешивание. ИТБ № 67у, №65у	
14.	<b>Контрольная работа № 3.</b> Водород. Вода. Растворы.	1
<b>Основные классы неорганических соединений (19 ч)</b>		
1.	Классификация неорганических веществ.	1
2.	Оксиды, их свойства.	1
3.	Основания.	1
4.	Свойства оснований. Индикаторы.	1
5.	Кислоты, их свойства.	1
6.	Реакция нейтрализации.	1
7.	Взаимодействие кислот с металлами.	1
8.	<b>Практическая работа № 6.</b> Знакомство с кислотами и основаниями. Определение характера среды. ИТБ № 62у, 63у, 66у	1
9.	<b>Контрольная работа № 4.</b> Кислоты и основания.	1
10.	Соли, их свойства.	1
11.	Соли со сложными ионами.	1
12.	<b>Практическая работа №7.</b> Соли. ИТБ № 62у, 63у, 66у	1
13.	Генетические ряды элементов	1
14.	Обобщение знаний по теме «Оксиды и основания»	1
15.	Обобщение знаний по теме «Кислоты»	1
16.	Обобщение знаний по теме «Соли»	1
17.	<b>Контрольная работа № 5.</b> Классы неорганических соединений	1
18.	Вода.	1
19.	Химические свойства воды	1
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (12 ч.)</b>		
1.	Первые попытки классификации химических элементов.	1
2.	Естественные семейства химических элементов	1
3.	Изменение свойств веществ с возрастанием атомных масс.	1
4.	Открытие Периодического закона.	1
5.	Структура периодической системы. Группы и периоды.	1
6.	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы.	1
7.	Причины периодичности свойств химических элементов.	1
8.	Состояние электронов в атоме.	1
9.	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева	1
10.	Группы и подгруппы.	1
11.	Значение Периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	1
12.	<b>Контрольная работа № 6.</b> Периодический закон Д. И. Менделеева.	1
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (7 ч)</b>		
1.	Электроотрицательность химических элементов. Строение молекул. Химическая связь.	1
2.	Типы химических связей. Ковалентная связь (полярная, неполярная), ионная, металлическая.	1
3.	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	1
4.	Степени окисления.	1
5.	Повторение темы "Классы неорганических соединений"	1
6.	Годовая контрольная работа	1
7.	Анализ контрольной работы	1

**Тематическое планирование (2 ч в неделю, всего 68 ч.)**  
**9 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций (21 ч)</b> <i>Повторение основных вопросов курса химии 8 класса (4 ч)</i>		
1.	Периодический закон. Вводный инструктаж ИТБ№бу	1
2.	Классы неорганических соединений.	1
3.	Типы химических реакций.	1
4.	<b>Вводная контрольная работа</b> по теме «Повторение основных тем курса химии 8 класса».	1
<b>Общие закономерности протекания химических реакций. (8 ч)</b>		
1.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.	1
2.	Типы окислительно-восстановительных реакций.	1
3.	Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.	1
4.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1
5.	Понятие о химическом равновесии.	1
6.	Вычисление выхода продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции.	1
7.	<b>Практическая работа № 1.</b> Скорость химических реакций. ИТБ№61у, №62у	1
8.	<b>Контрольная работа № 2.</b> Общие закономерности протекания реакций.	1
<b>Основы теории водных веществ электролитов (9 ч)</b>		
1.	Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты, неэлектролиты.	1
2.	Электролитическая диссоциация кислот, солей, щелочей. Ионы. Катионы, анионы.	1
3.	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1
4.	Реакции ионного обмена. Проведение химических реакций в растворах.	1
5.	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1
6.	Гидролиз солей.	1
7.	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Реакции в растворах электролитов». ИТБ №62у, №63у, №64у, №72у	1
8.	Проведение расчётов на основе уравнений реакций количества вещества, массы или объёма по массе или объёму одного из реагентов, взятых в избытке.	1
9.	<b>Контрольная работа № 3.</b> Основные теории водных растворов электролитов.	1
<b>Раздел 2. Многообразие веществ (38 ч)</b> <b>Неметаллы (25 ч)</b>		
1.	Общие свойства простых веществ неметаллов. Характеристика галогенов.	1

2.	Хлор. Сравнительная характеристика галогенов.	1
3.	Галогенводородные кислоты и их соли.	1
4.	Неметаллы 6 группы. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов.	1
5.	Сера. Оксиды серы. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.	1
6.	Сероводород. Сульфиды. Химическое загрязнение окружающей среды, его последствия.	1
7.	Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.	1
8.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1
9.	<b>Практическая работа № 3.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Качественная реакция на сульфат-ион. ИТБ №62у, № 64у	1
10.	<b>Контрольная работа № 4.</b> Подгруппа кислорода.	1
11.	Неметаллы 5 группы. Азот.	1
12.	Аммиак. Соли аммония.	1
13.	Оксиды азота. Азотная кислота.	1
14.	Соли азотной кислоты.	1
15.	Фосфор. Оксид фосфора.	1
16.	Ортофосфорная кислота, её соли	1
17.	<b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». Получение аммиака, изучение его свойств. ИТБ №61у, №62у, №63у	1
18.	Неметаллы 4 группы. Углерод. Алмаз и графит.	1
19.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
20.	Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, её соли.	1
21.	<b>Практическая работа № 5.</b> Получение углекислого газа и опыты с ним. Качественная реакция на карбонат-ион. ИТБ № 62у	1
22.	Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.	1
23.	Силикатная промышленность. Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент)	1
24.	Вычисление количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов, содержащего примеси.	1
25.	<b>Контрольная работа № 5.</b> Неметаллы 4 и 5 групп.	1
<b>Металлы (13 ч)</b>		
1.	Физические свойства простых веществ металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка.	1
2.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
3.	Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.	1
4.	Сплавы. Коррозия.	1
5.	Щелочные металлы, их соединения.	1
6.	Щелочноземельные металлы, их соединения. Жёсткость воды.	1
7.	Алюминий.	1
8.	Амфотерность оксида и гидроксида.	1
9.	<b>Контрольная работа № 6.</b> Металлы главных подгрупп.	1
10.	Металлы побочных подгрупп. Железо.	1
11.	Оксиды, гидроксиды и соли железа.	1
12.	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». ИТБ №62у, №63у, №72у	1
13.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химия и здоровье. Лекарственные препараты, проблемы, связанные с их при-	1

	менением.	
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (6 ч)</b>		
1.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды. Предельные углеводороды.	1
2.	Непредельные углеводороды.	1
3.	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
4.	Представления о полимерах на примере полиэтилена.	1
5.	Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры, жиры.	1
6.	Углеводы. Аминокислоты. Белки. Химия и пища. Калорийность БЖУ, консерванты пищевых продуктов.	1
<b>Раздел 4. Обобщение и систематизация знаний за курс химии 9 класса (3 ч.)</b>		
1.	Обобщение знаний по темам: «Многообразие химических реакций»	1
2.	Обобщение знаний по темам: «Металлы», «Неметаллы»	1
3.	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	1

