

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 167» городского округа Самара**

Рассмотрено  
Председатель  
методического  
объединения учителей

Проверено  
Заместитель  
директора по УВР

Утверждаю  
Директор школы

\_\_\_\_\_  
/Рогожкина О.М./

\_\_\_\_\_  
/Прибыткина А.П./

\_\_\_\_\_  
/Павлова Т.С./

Протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г

Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебного курса  
ХИМИЯ**

Класс: 8-9

Программу разработала  
учитель химии  
Гольц Ю.В.

Самара, 2016 год

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 классов разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17 декабря 2010 г.
- ООП ООО МБОУ Школы № 167 г.о. Самара
- Авторская программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара – М.: Просвещение, 2013.

### Цели обучения с учетом специфики учебного предмета.

Основные *цели* изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- 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 окружающее среде.

### Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать
- значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;

- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

#### **Место учебного предмета в учебном плане.**

По учебному плану школы химию изучают в 8 и 9 классах. Общее число учебных часов – 204, из них по 102 часа в 8 и 9 классах по 3 часа в неделю.

#### **Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса:**

- УМК «Химия». 8класс. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
- УМК «Химия». 9 класс. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
- Рабочие программы. Химия. 8—9 классы. Гара Н.Н. Предметная линия учебников Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г.

#### **Планируемые результаты**

##### ***Личностные результаты:***

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремлённость;
  - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
  - умение управлять своей познавательной деятельностью;
  - формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения;
  - умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения;
- развитие готовности к решению творческих задач.

##### ***Метапредметные результаты:***

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,

применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

### ***Предметные результаты:***

#### **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 газообразные 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;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- 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 растворы 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 газообразные 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, аминокислота, 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.*

## **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

### **Печатные пособия. Таблицы:**

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»)
2. Серия инструктивных таблиц по химии
3. Серия таблиц по неорганической химии
4. Серия таблиц по органической химии
5. Серия таблиц по химическим производствам

### **Технические средства обучения**

1. Компьютер в классе
2. Мультимедийный проектор
3. Оверхайд – проектор
4. Слайд - проектор

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование.**

#### ***Приборы, приспособления:***

1. Весы
2. Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)
3. Столик подъемный
4. Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21
5. Штатив металлический ШЛБ
6. Аппарат (прибор) для получения газов
7. Аппарат для проведения химических реакций АПХР
8. Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
9. Прибор для окисления спирта над медным катализатором
10. Прибор для определения состава воздуха
11. Прибор для собирания и хранения газов.

#### ***Реактивы и материалы. Остаточные материалы наборов.***

1. Набор № 3 ОС «Оксиды металлов»
2. Набор № 4 ОС «Металлы»
3. Набор № 9 ОС «Галогениды»
4. Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»
5. Набор № 11 ОС «Карбонаты»
6. Набор № 12 ОС «Фосфаты».
7. Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа»
8. Набор № 14 ОС «Соединения марганца»
9. Набор № 15 ОС «Соединения хрома»
10. Набор № 16 ОС «Нитраты»
11. Набор № 17 ОС «Индикаторы»
12. Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»
13. Набор № 24 ОС «Материалы»

#### **Модели**

1. Набор для моделирования строения неорганических веществ.
2. Набор для моделирования строения органических веществ.
5. Натуральные объекты, коллекции.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

8 класс.

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

Тема 1 Первоначальные химические понятия.

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

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

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

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

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

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

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

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

Тема 2 Кислород.

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

### Тема 3 Водород.

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

### Тема 4 Растворы. Вода.

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

### Тема 5 Количественные отношения в химии

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

### Тема 6 Важнейшие классы неорганических соединений.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.

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

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

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

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

Кислотно-основные индикаторы.

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

### Раздел 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. Строение атома.

### Тема 7 Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. Строение атома.

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

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

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

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

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

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

Раздел 3 Строение вещества.

Тема 8 Химическая связь. Строение вещества.

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

9 класс.

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

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

## Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

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

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

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

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

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

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

### Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

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

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

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

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

Производные углеводов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

	контрольные работы	практические работы
8 класс	6	6
9 класс	3	7

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

Планируемые сроки проведения	№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
1 неделя	Тема 1. Первоначальные химические понятия - 30 ч.			
	1	Предмет химии.	1	
	2	Методы познания в химии.	1	
2 неделя	3	Практическая работа №1. «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени».	1	
	4	Чистые вещества и смеси.	1	
	5	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	
3 неделя	6	Физические и химические явления.	1	
	7	Химические реакции.	1	
	8	Атомы, молекулы и ионы.	1	
4 неделя	9	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	
	10	Простые и сложные вещества.	1	
	11	Химические элементы.	1	
5 неделя	12	Относительная атомная масса химических элементов.	1	
	13	Знаки химических элементов.	1	
	14	Закон постоянства состава вещества.	1	
6 неделя	15	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	
	16	Относительная молекулярная масса.	1	
	17	Вычисления по химическим формулам.	1	
7 неделя	18	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
	19	Валентность химических элементов.	1	

	20	Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	
	21	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	
8 неделя	22	Атомно-молекулярное учение.	1	
	23	Закон сохранения массы.	1	
	24	Химические уравнения.	1	
9 неделя	25	Составление уравнений химических реакций.	1	
	26	Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций.	1	
	27	Типы химических реакций.	1	
10 неделя	28	Повторение и обобщение по теме: «Первоначальные химические понятия».	1	
	29	Контрольная работа №1. Первоначальные химические понятия.	1	
	30	Анализ контрольной работы.	1	
11 неделя	Тема 2. Кислород. Горение. – 11 ч.			
	31	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	
	32	Свойства кислорода.	1	
	33	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	
12 неделя	34	Оксиды.	1	
	35	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	1	
	36	Озон. Аллотропия кислорода.	1	
13 неделя	37	Воздух и его состав.	1	
	38	Горение веществ в воздухе.	1	
	39	Повторение и обобщение по теме: «Кислород».	1	
14 неделя	40	Контрольная работа № 2. Кислород.	1	
	41	Анализ контрольной работы.	1	
	Тема 3. Водород – 3 ч.			
	42	Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	
15 неделя	43	Свойства и применение водорода.	1	
	44	Практическая работа №4. Получение водорода и исследование его свойств.	1	
	Тема 4. Вода. Растворы. – 9 ч.			
	45	Вода. Растворы.	1	
16 неделя	46	Химические свойства и применение воды.	1	
	47	Вода – растворитель. Растворы.	1	
	48	Массовая доля растворенного вещества.	1	
17 неделя	49	Решение задач.	1	
	50	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	
	51	Повторение и обобщение по темам:	1	

		«Кислород». «Водород». «Вода. Растворы».		
18 неделя	52	Контрольная работа № 3 по темам: «Кислород». «Водород». «Вода. Растворы».	1	
	53	Анализ контрольной работы.	1	
	Тема 5. Количественные отношения в химии – 7 ч.			
	54	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	
19 неделя	55	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
	56	Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса».	1	
	57	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	
20 неделя	58	Вычисление относительной плотности газа.	1	
	59	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	
	60	Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем».	1	
21 неделя	Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений – 15 ч.			
	61	Оксиды	1	
	62	Гидроксиды. Основания.	1	
	63	Химические свойства оснований.	1	
22 неделя	64	Реакция нейтрализации. Применение оснований.	1	
	65	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
	66	Кислоты.	1	
23 неделя	67	Химические свойства кислот.	1	
	68	Соли.	1	
	69	Химические свойства солей.	1	
24 неделя	70	Химические реакции, характеризующие отдельные классы неорганических соединений.	1	
	71	Генетическая связь между классами.	1	
	72	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1	
25 неделя	73	Повторение темы.	1	
	74	Контрольная работа №4. Основные классы неорганических соединений.	1	
	75	Анализ контрольной работы.	1	
26 неделя	Тема 7. Периодический закон и строение атома – 10 ч.			
	76	Классификация химических элементов.	1	
	77	Периодический закон Д.И.Менделеева.	1	
	78	Периодическая таблица химических элементов.	1	
27 неделя	79	Строение атома.	1	
	80	Распределение электронов по	1	

		энергетическим уровням.		
	81	Значение периодического закона.	1	
28 неделя	82	Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.	1	
	83	Повторение и обобщение по теме: «Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Строение атома».	1	
	84	Контрольная работа №5. «Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Строение атома».	1	
29 неделя	85	Анализ контрольной работы.	1	
	Тема 8. Строение вещества. Химическая связь – 11 ч.			
	86	Электроотрицательность химических элементов.	1	
	87	Основные виды химической связи. Ковалентная связь.	1	
30 неделя	88	Ионная связь.	1	
	89	Степень окисления.	1	
	90	Вычисление степени окисления элементов.	1	
31 неделя	91	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	92	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	93	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
32 неделя	94	Повторение и обобщение по теме: «Строение вещества. Химическая связь».	1	
	95	Контрольная работа № 6 по темам: «Периодический закон Д.И.Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	1	
	96	Анализ контрольной работы.	1	
33 неделя	97	Связь химии с математикой.	1	
	98	Связь химии с физикой.	1	
	99	Связь химии с биологией.	1	
34 неделя	100	Повторение.	1	
	101	Повторение.	1	
	102	Резервное время	1	

**Календарно-тематическое планирование  
9 класс**

Планируемые сроки проведения	№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
1 неделя	Повторение курса химии 8 класса – 3 ч.			
	1	Периодический закон и система. Строение атома. Основные классы неорганических соединений.	1	

	2	Входная контрольная работа.	1	
	3	Основные виды химической связи.	1	
2 неделя	Тема 1. Классификация химических реакций – 16 ч.			
	4	Реакции соединения с точки зрения окисления и восстановления.	1	
	5	Реакции разложения с точки зрения окисления и восстановления.	1	
	6	Реакции замещения с точки зрения окисления и восстановления.	1	
3 неделя	7	Реакции обмена с точки зрения окисления и восстановления.	1	
	8	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	9	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.	1	
4 неделя	10	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.	1	
	11	Тепловые эффекты химических реакций.	1	
	12	Экзо- и эндотермические реакции.	1	
5 неделя	13	Термохимические уравнения.	1	
	14	Расчеты по термохимическим уравнениям.	1	
	15	Скорость химических реакций.	1	
6 неделя	16	Первоначальные представления о катализе.	1	
	17	Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость.	1	
	18	Обратимые реакции.	1	
7 неделя	19	Понятие о химическом равновесии.	1	
	Тема 2. Химические реакции в водных растворах – 12 ч.			
	20	Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	
8 неделя	21	Диссоциация кислот, оснований и солей.	1	
	22	Слабые и сильные электролиты.	1	
	23	Степень диссоциации.	1	
9 неделя	24	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1	
	25	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	1	
	26	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-	1	

		восстановительных реакций.		
	27	Гидролиз солей.	1	
10 неделя	28	Обобщение по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	
	29	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1	
	30	Контрольная работа № 1 по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	
	31	Анализ контрольной работы.	1	
	Тема 3. Галогены – 5 ч.			
	32	Характеристика галогенов.	1	
	33	Хлор	1	
12 неделя	34	Хлороводород: получение и свойства.	1	
	35	Соляная кислота и ее соли.	1	
	36	Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.	1	
13 неделя	Тема 4. Кислород и сера – 10 ч.			
	37	Характеристика кислорода и серы.	1	
	38	Аллотропия серы.	1	
	39	Свойства и применение серы.	1	
14 неделя	40	Сероводород. Сульфиды.	1	
	41	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1	
	42	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1	
15 неделя	43	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1	
	44	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1	
	45	Решение расчетных задач (примеси).	1	
16 неделя	46	Решение расчетных задач (примеси).	1	
	Тема 5. Азот и фосфор – 11 ч.			
	47	Характеристика азота и фосфора. Азот: его свойства и применение.	1	
17 неделя	48	Аммиак	1	
	49	Практическая работа № 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1	
	50	Соли аммония	1	
18 неделя	51	Азотная кислота.	1	
	52	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1	
	53	Окислительные свойства азотной кислоты	1	
19 неделя	54	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	
	55	Фосфор и его соединения.	1	
	56	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.	1	
	57	Фосфорные удобрения.	1	

20 неделя	Тема 6. Углерод и кремний – 14 ч.			
	58	Характеристика углерода и кремния	1	
	59	Аллотропные модификации углерода	1	
	60	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	
	61	Оксид углерода (II)	1	
	62	Оксид углерода (IV)	1	
	63	Решение задач (примеси).	1	
22 неделя	64	Угольная кислота, ее соли	1	
	65	Круговорот углерода в природе.	1	
	66	Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1	
23 неделя	67	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1	
	68	Обобщение по теме «Неметаллы».	1	
	69	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	1	
24 неделя	70	10(48). Контрольная работа №2 «Неметаллы».	1	
	71	Анализ контрольной работы.	1	
	Тема 7. Металлы – 18 ч.			
	72	Характеристика металлов	1	
25 неделя	73	Металлическая связь	1	
	74	Нахождение металла в природе и способы их получения.	1	
	75	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов.	1	
	76	Сплавы	1	
	77	Щелочные металлы	1	
	78	Решение задач (примеси)	1	
	27 неделя	79	Магний. Щелочноземельные металлы	1
80		Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1	
81		Алюминий.	1	
28 неделя	82	Соединения алюминия.	1	
	83	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	
	84	Железо.	1	
29 неделя	85	Соединения железа.	1	
	86	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	
	87	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1	
30 неделя	88	Контрольная работа №3. «Металлы».	1	
	89	Анализ контрольной работы.	1	
	Тема 8. Краткий обзор важнейших органических соединений – 10 ч.			
31 неделя	90	Органическая химия.	1	
	91	Предельные углеводороды.	1	
	92	Непредельные углеводороды.	1	

	93	Полимеры	1	
32 неделя	94	Производные углеводов. Спирты.	1	
	95	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1	
	96	Углеводы.	1	
33 неделя	97	Аминокислоты. Белки.	1	
	98	Полимеры.	1	
	99	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	1	
34 неделя	Химическое производство – 3 ч.			
	100	Производство серной кислоты	1	
	101	Силикатная промышленность	1	
	102	Металлургия	1	