





Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Зултурганская средняя общеобразовательная школа»

<p><b>«Рассмотрено»</b> Руководитель МО по естественным дисциплинам  /Г.А.Очир-Горяева/ « 31 » 09 2022 г</p>	<p><b>«Согласовано»</b> Заместитель директора по УВР  /Д.Н. Насакаева/ « 01 » 09 2022 г.</p>	<p><b>«Утверждено»</b> Директор  /Х.Н. Бачаева/ « 01 » 09 2022 г.</p> 
---	---	--

**Рабочая учебная программа  
по химии для 9 класса на 2022 - 2023 учебный год  
2 часа в неделю (всего 68 часов)**

**Базовый учебник:**

Химия. 9 класс: учебное пособие / О.С.Габриелян. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020. – 287 с.: ил. – (Российский учебник).

Учитель: \_\_\_\_\_ Г. А. Очир-Горяева

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса химии 9 класса составлена на основе требований ФГОС ООО, Примерной программы основного общего образования по химии общеобразовательных учреждений, авторской Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений/ О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019., базисного учебного плана.

Рабочая программа курса химии разработана к учебникам авторов О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. М. : Просвещение, 2019. Этот учебник входит в Федеральный перечень учебников, утвержден Министерством образования и науки РФ. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования РФ».

Рабочая программа по химии: конкретизирует положения Фундаментального ядра содержания обучения химии с учётом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений; даёт ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам курса в модальности «не менее».

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

### **Нормативные документы.**

1. Закон РФ «Об образовании».
2. Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений/ О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
4. Журнал «Химия в школе».
5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования

### **Цели изучения курса**

**Формирование** у учащихся целостной естественно-научной картины мира.

**Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно -технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ.

**Воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве.

**Проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения.

**Овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Предлагаемый курс отличается от других курсов химии основного общего образования, включённых в Федеральный перечень учебников, наличием **важных методических особенностей.**

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе являются:**

**учебные:** формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

**развивающие:** развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

**воспитательные:** формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

#### **Общая характеристика курса «Химия 9»**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе

учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего программу, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости, который характеризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие универсальные учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учебных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование.

### Место учебного предмета в учебном плане

Согласно учебному плану календарно-тематический план предусматривает следующий вариант организации процесса обучения химии в 9 «Б» классе:

на изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год. Предусмотрены проверочные, контрольные, практические и лабораторные работы:

Количество практических работ - 7

Количество лабораторных работ - 43

Количество контрольных работ – 4

а также предусмотрен итоговый контроль знаний.

В связи с тем, что некоторые уроки попадают на праздничные дни с целью прохождения программного материала объединены уроки № 27-28,30-31,35-36,41-42,58-59,62-63,67-68.

## Содержание учебного предмета «Химия 9»

### Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. 5ч.

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

#### Демонстрации

Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.

Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.

Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).

Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

### **Лабораторные опыты**

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

### **Химические реакции в растворах электролитов. 10ч.**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций.

Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты.

Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных реакций.

### **Демонстрации.**

Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Определение характера среды в растворах солей.

### **Лабораторные опыты.**

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.

14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.

17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).

18-20. Взаимодействие кислот с металлами.

21. Качественная реакция на карбонат-ион.

22. Получение студня кремниевой кислоты.

23. Качественная реакция на хлорид - или сульфат-ионы

24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.

26. Качественная реакция на катион аммония.

27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.

28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.

29. Получение гидроксида железа(III).

30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

### **Практическая работа №1**

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно - восстановительных реакций

**Неметаллы и их соединения. 25ч.**

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид -ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI). серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно -акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода.



Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода (IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

### **Демонстрации**

Коллекция неметаллов.

Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.

Озонатор и принципы его работы.

Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.

Образцы галогенов - простых веществ.

Взаимодействие галогенов с металлами.

Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей

Коллекция природных соединений хлора.

Взаимодействие серы с металлами.

Горение серы в кислороде

Коллекция сульфидных руд.  
Качественная реакция на сульфид-ион  
Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.  
Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.  
Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.  
Диаграмма «Состав воздуха».  
Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».  
Получение, соби́рание и распознавание аммиака.  
Разложение бихромата аммония.  
Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.  
Горение чёрного пороха.  
Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём  
Образцы природных соединений фосфора.  
Горение фосфора на воздухе и в кислороде.  
Получение белого фосфора и испытание его свойств  
Коллекция «Образцы природных соединений углерода»  
Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.  
Устройство противогаза.  
Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.  
Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.  
Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.  
Качественная реакция на многоатомные спирты.  
Коллекция «Образцы природных соединений кремния».  
Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.  
Коллекция продукции силикатной промышленности.  
Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».  
Коллекция «Природные соединения неметаллов».  
Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»  
Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».

Модели аппаратов для производства серной кислоты.

Модель кипящего слоя.

Модель колонны синтеза аммиака.

Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».

Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».

Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

### **Лабораторные опыты**

31. Распознавание галогенид-ионов.

32. Качественные реакции на сульфат-ионы.

33. Качественная реакция на катион аммония.

34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита.

35. Качественные реакции на фосфат-ион.

36. Получение и свойства угольной кислоты.

37. Качественная реакция на карбонат-ион.

38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

### **Практические работы**

2. Изучение свойств соляной кислоты.

3. Изучение свойств серной кислоты.

4. Получение аммиака и изучение его свойств.

5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

### **Металлы и их соединения. 17ч.**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно - земельные металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

### **Демонстрации**

Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

Горение натрия, магния и железа в кислороде.

Вспышка термитной смеси.

Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.

Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.

Взаимодействие железа и меди с хлором.

Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).

Окраска пламени соединениями щелочных металлов.

Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов .

Гашение извести водой.

Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.

Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.

Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.

Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).

Коллекция природных соединений алюминия.

Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».

Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Коллекция «Химические источники тока».

Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.

Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.

Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».

Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».

Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

### **Лабораторные опыты**

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

40. Получение известковой воды и опыты с ней.

41. Получение гидроксидов железа(II) и (III).

42. Качественные реакции на катионы железа.

### **Практические работы**

6. Получение жесткой воды и способы её устранения.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### **Химия и окружающая среда. 2ч.**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

### **Демонстрации**

Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».

Коллекция минералов и горных пород.

Коллекция «Руды металлов».

Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».

### **Лабораторные опыты**

43.Изучение гранита.

### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену7ч.**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

### **Отличительные особенности рабочей программы и авторской**

Основное содержание авторской полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

<b>Раздел</b>	<b>Количество часов в авторской программе</b>	<b>Количество часов в рабочей программе</b>
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5 ч	5ч.
Химические реакции в растворах	10ч.	10ч.
Неметаллы и их соединения	25ч.	25ч.
Металлы и их соединения	17ч.	17ч.

Химия и окружающая среда	2ч.	2ч.
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	7ч.	7ч.
Резерв	2ч.	2ч.
Итого	68	68

### Тематическое планирование учебного материала

№ главы	Название главы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5		
2.	Химические реакции в растворах	10	№1	№1
3.	Неметаллы и их соединения	25	№3,4,5	№2
4.	Металлы и их соединения	17	№6,7	№3
	Химия и окружающая среда	2		
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)	7		№4
	Резерв	2		



## Планируемые результаты освоения предмета «Химия 9»

### Предметные результаты

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

### Личностные результаты:

осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;

формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;

формирование целостной естественно-научной картины мира,

неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;

овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;

освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;

формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

### Метапредметные результаты:

определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;

планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;

соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;

определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;

использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения

и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

### **Предметные результаты:**

#### **Выпускник научится:**

характеризовать основные методы познания:

наблюдение,

измерение, эксперимент;

описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;  
характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;  
получать, собирать кислород и водород;  
распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;  
раскрывать смысл закона Авогадро;  
раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;  
характеризовать физические и химические свойства воды;  
раскрывать смысл понятия «раствор»;  
вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;  
приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;  
называть соединения изученных классов неорганических веществ;  
характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;  
определять принадлежность веществ к определённому 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 решётки;  
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 сокращённые ионные уравнения реакций 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 путём 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 сокращённым 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 приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретённые 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.

### **Оценка знаний и умений учащихся**

#### **Оценка устного ответа**

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

отсутствие ответа.

### **Оценка экспериментальных умений**

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

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

Отметка «5»:

план решения составлен правильно;

правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

план решения составлен правильно;

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

задача не решена.

### **Оценка умений решать расчетные задачи**

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. Отметка «1»:

отсутствие ответа на задание.

### **Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы учитываются требования единого орфографического режима.

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

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

**Для учащихся:** «Химия.9 класс». О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. М. : Просвещение, 2019.

### **Материально-техническое обеспечение**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов,



модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиа проектор, доска с интерактивной приставкой, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

- активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения;
- при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса .
- формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;
- формировать УУД;

### ***Натуральные объекты***

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

### ***Химические реактивы и материалы***

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

### ***Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы***

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

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических .

### ***Модели***

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(1У), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

**Учебные пособия на печатной основе**

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

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

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

**Календарно-тематическое планирование уроков химии в 9 б классе. 68 часов.**

№ п/п	Тема урока	Колич. часов	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне предметных учебных действий)	Вид контроля	Д.З.	Сроки	
							план	факт
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)</b>								
<p>Метапредметные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.</li> <li>2. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.</li> <li>3. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия</li> </ol>								

Личностные: Формируют ответственное отношение к учению. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач. Проявляют доброжелательность отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли. <b>Демонстрации.</b> Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов. Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей	<i>Характеризовать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. <i>Классифицировать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. <i>Уметь</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывать</i> взаимосвязь неорганических соединений, как генетическую.		§1 Упр.6-9	4.09	
2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям <b>Стартовый контроль</b>	2	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. <b>Лабораторные опыты.</b> 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта	<i>Объяснять</i> понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции».	Стартовый контроль	§2 упр.6-9	9.09  11.09	

			<p>реакции нейтрализации. 4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.</p>	<p><i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.</p>				
4-5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	2	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ. <b>Демонстрации.</b> Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. <b>Лабораторные опыты.</b> 6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. 7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой. 8. Зависимость скорости химической</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое «скорость химической реакции». <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения <math>v_p</math>. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p>	§3 упр.3-5	16.09  18.09		

			<p>реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.</p> <p>9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.</p> <p>10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.</p> <p>11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Химические реакции в растворах (10 ч).

Метапредметные:

4. Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.
5. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.
6. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия

Личностные: Формируют ответственное отношение к учению. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач.

Проявляют доброжелательность отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

6	Электролитическая диссоциация	1	<p>Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты диссоциируют с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Испытание веществ и их растворов на электропроводность</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.</p>	<p><i>Характеризовать</i> понятия диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации.</p>		§4 упр.5-10	23.09	
7	Основные положения теории электролитической	1	<p>Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как</p>	<p><i>Характеризовать</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы»,</p>		§5 упр.5-11	25.09	

	диссоциации (ТЭД)		<p>электролиты. Их классификация и диссоциация.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.</p>	<p>«кислоты», «основания», «соли».</p> <p><i>Составлять</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.</p> <p><i>Иллюстрировать</i> примерами основные положения теории электролитической диссоциации.</p> <p><i>Различать</i> компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)</p>				
8—9	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	2	<p>Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.</p> <p>нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.</p> <p>16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.</p> <p>17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).</p> <p>18-20. Взаимодействие кислот с металлами.</p> <p>21. Качественная реакция на карбонаты.</p> <p>22. Получение студня кремниевой кислоты.</p>	<p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот.</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов.</p> <p><i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>	§6 упр.4-8	30.09  2.10		

10	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1	<p>Общие химические свойства взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.</p> <p>25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.</p> <p>26. Качественная реакция на катион аммония.</p> <p>27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение</p>	<p><i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований.</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле.</p> <p><i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>		§7 упр.4-7	7.10	
11	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	<p>Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.</p> <p>29. Получение гидроксида железа(III).</p> <p>30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).</p>	<p><i>Характеризовать</i> общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей.</p> <p><i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле.</p> <p><i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>		§8 упр.4-7	9.10	
12	Понятие о гидролизе солей.	1	<p>Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.</p>	<p><i>Устанавливать</i> зависимость между составом соли и характером гидролиза.</p> <p><i>Анализировать</i> среду раствора соли с помощью индикаторов.</p> <p><i>Прогнозировать</i> тип гидролиза соли</p>	С.Р.1	§9 упр.4-6	14.10	

			<b>Демонстрации.</b> Определение характера среды в растворах солей.	на основе анализа его формулы.				
13	<b>Практическая работа 1.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.	П.Р.1	Стр. 52	16.10	
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1				Подг.к к.р.	21.10	
15	<b>Контрольная работа 1</b> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1			К.Р.1		23.10	

### Неметаллы и их соединения (25 ч).

Метапредметные:

7. Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.
8. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.



9. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия

Личностные: Формируют ответственное отношение к учению. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач.  
Проявляют доброжелательность отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

16	Общая характеристика неметаллов	1	<p>Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Озонатор и принципы его работы. Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое неметаллы. <i>Сравнивать</i> аллотропные видоизменения кислорода. <i>Раскрывать</i> причины аллотропии. <i>Характеризовать</i> химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно- восстановительных свойств (или <i>предсказывать</i> свойства) элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. <i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл».</p>	§10 упр.4-8	6.11	
17	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	1	<p>Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Образцы галогенов</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической</p>	§11 упр.6-8	11.11	

			— простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.	решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами.				
18	Соединения галогенов	1	<p>Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, иодоводородная. Галогениды. реакции на галогенид-ионы. соединений галогенов и их биологическая роль.</p> <p><b>Демонстрация.</b> Коллекция природных соединений хлора.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 31. Распознавание галогенид-ионов.</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.</p>		§12 упр.4-9	13.11	
19	<b>Практическая работа 2.</b> «Изучение свойств соляной кислоты»	1	<p>Соляная кислота - сильный электролит. Типичные реакции кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями амфотерными</p> <p>Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или</p>	П.Р.2	Стр.72	18.11	

				родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.				
20	Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	1	Общая характеристика элементов VIA - группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности.	С.Р.2 «Галогены»	§13 упр.5-7	20.11	
21	Сероводород и сульфиды	1	Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. <b>Демонстрация.</b> Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион.	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения серы в степени окисления -2 по формуле и <i>составлять</i> формулы по их		§14 упр.4-8	25.11	

				<p>названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления -2.</p> <p><i>Описывать</i> процесс окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами.</p>			
22	Кислородные соединения серы	1	<p>Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.</p> <p>Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.</p> <p><b>Демонстрации.</b></p> <p>Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.</p> <p>Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.</p> <p>Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>32. Качественные реакции на сульфат-ионы.</p>	<p><i>Записывать</i> формулы оксидов серы, <i>называть</i> их, <i>описывать</i> свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p> <p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты.</p> <p><i>Распознавать</i> сульфат-ионы.</p> <p><i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Составлять</i> уравнения восстановительных реакций</p>	§15 упр.6-9	27.11	

				методом электронного баланса. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент.				
23	<b>Практическая работа 3.</b> «Изучение свойств серной кислоты»	1	Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.	П.Р.3	Стр.86	2.12	
24	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1	Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. <b>Демонстрация.</b> Диаграмма «Состав воздуха». Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары»	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения азота по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и	С.Р.3 «Сера и ее соединения»	§16 упр.3,4	4.12	

				его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.				
25	Аммиак. Соли аммония	1	Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. <b>Демонстрации.</b> Получение, собирание и распознавание аммиака. Разложение бихромата аммония. <b>Лабораторные опыты.</b> 33. Качественная реакция на катион аммония	<i>Характеризовать</i> состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Составлять</i> уравнения восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.		§17 упр.6-9	9.12	

26	<b>Практическая работа 4.</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония	<i>Получать, собирать и распознавать</i> аммиак <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.	П.Р.4	Стр.94	11.12	
27-28	Кислородсодержащие соединения азота.	1	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём. <b>Лабораторные опыты.</b> 34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций,	С.Р.4 «Азот и его соединения»	§18 упр.5-8	16.12 16.12	

				<p>характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель.</p> <p><i>Составлять</i> уравнения химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности</p>				
29	Фосфор и его соединения	1	<p>Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 35. Качественные реакции на фосфат-ион</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты.</p> <p><i>Иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p>	§19 упр.4-6	18.12		



				<i>Распознавать</i> фосфат-ионы.				
30	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод.	1	<p>Общая характеристика элементов IV А- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Коллекция «Образцы природных соединений углерода». Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов. Устройство противогаза</p>	<p><i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита.</p> <p><i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p>		§20 упр.6-8	23.12	
31	Кислородсодержащие соединения углерода	1	<p>Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 36.Получение и свойства угольной кислоты. 37.Качественная реакция на карбонат-ион</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением.</p> <p><i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при использовании</p>		§21 упр.4-8	23.12	

				<p>печного отопления.  <i>Оказывать</i> первую помощь при отравлении угарным газом.  <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии.  <i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава.  <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.  <i>Распознавать</i> карбонат-ион.  <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода</p>				
32	<p><b>Практическая работа 5.</b>  «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</p>	1	<p>Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы. Качественные реакции на непредельные соединения.  <b>Демонстрации.</b> Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.</p>	<p><i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ  <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.  <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах непредельного строения.  <i>Наблюдать</i> за ходом химического</p>	П.Р.5	стр.115	25.12	

				эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксировать</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.				
33	Углеводороды	1	Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности. Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. <b>Демонстрации.</b> Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.	<i>Характеризовать</i> особенности состава и свойств органических соединений. <i>Различать</i> предельные и непредельные углеводороды. <i>Называть</i> и <i>записывать</i> формулы (молекулярные и структурные) углеводородов. <i>Предлагать</i> эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. <i>Наблюдать</i> за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксировать</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.	§22 упр.6-8	13.01		
34	Кислородсодержащие органические соединения	1	Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот. <b>Демонстрации.</b> Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.	<i>Характеризовать</i> спирты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Классифицировать</i> спирты по атомности. <i>Называть</i> представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать из формулы. <i>Характеризовать</i> кислоты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Называть</i> представителей	§23 упр.3-8	15.01		

				предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать из формулы.				
35	Кремний и его соединения	1	<p>Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений.</p> <p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Сравнивать</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывать</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы.</p> <p><i>Распознавать</i> силикат-ион/</p>	§24 упр.3-7	20.01		
36	Силикатная промышленность	1	<p>Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Коллекция продукции силикатной</p>	<p><i>Характеризовать</i> силикатную промышленность и её основную продукцию.</p> <p><i>Устанавливать</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности.</p>	§25 упр.3,4	20.01		

			промышленности. Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»					
37	Получение неметаллов	1	<p>Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Коллекция «Природные соединения неметаллов». Видеофрагменты «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»</p>	<p><i>Описывать</i> нахождение неметаллов в природе. <i>Характеризовать</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. <i>Аргументировать</i> отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам.</p>	С.Р.5 «Соединения углерода, фосфора и кремния»	§26 упр.4-9	22.01	
38	Получение важнейших химических соединений	1	<p>Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака:сырьё, технологическая схема.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модели аппаратов для производства серной кислоты. Модель кипящего слоя. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака». Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».</p>	<p><i>Характеризовать</i> химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. <i>Сравнивать</i> производство серной кислоты с производством аммиака.</p>		§27 упр.5,6	27.01	
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	<p>Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов,</p>	<p><i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в</p>		подг.к.к .р.	29.01	

			заданий и упражнений	соответствии с планируемым результатом <i>Получать</i> химическую информации из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ/				
40	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Неметаллы и их соединения»	1			К.Р.2		3.02	

### Металлы и их соединения (17 ч).

Метапредметные:

10. Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.

11. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.

12. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия

Личностные: Формируют ответственное отношение к учению. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач. Проявляют доброжелательность отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

41	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	1	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные	<i>Объяснять</i> , что такое металлы. <i>Различать</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества. <i>Характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между		§28 упр.6-8	5.02	
----	--	---	---	--	--	----------------	------	--

				строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений.				
42	Общие химические свойства металлов.	1	<p>Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b> 39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое ряд активности металлов. <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности.</p>		§29 упр.4-12	5.02	
43-44	Общая характеристика щелочных металлов	2	<p>Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.</p>	<p><i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего,</p>		§30 упр.1-5	10.02  12.02	

			<p><b>Демонстрации.</b> Окраска пламени соединениями щелочных металлов</p>	<p>особенного и единичного.  <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций.  <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p>				
45-46	Общая характеристика щелочноземельных металлов	2	<p>Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов. Гашение извести водой.</p> <p><b>Лабораторный опыт.</b>  40.Получение известковой воды и опыты с ней</p>	<p><i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щёлочноземельные металлы».</p> <p><i>Давать</i> общую характеристику металлам НА группы (щёлочно-земельным металлам) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щёлочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного.</p> <p><i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов НА группы на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций.</p> <p><i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p>		§31, упр.3-6	17.02 19.02	



47	Жёсткость воды и способы её устранения	1	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Иониты. <b>Демонстрации.</b> Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).	<i>Объяснять</i> , что такое «жесткость воды». <i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды <i>Проводить</i> , <i>наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности.	С.Р.6 «Щ и ЩЗ металлы»	§32 упр.5-8	26.02	
48	<b>Практическая работа 6.</b> «Получение жесткой воды и способы её устранения»	1	Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла	<i>Получать</i> , <i>собирать</i> и <i>распознавать</i> углекислый газ <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах	П.Р.6	Стр. 166	2.03	
49	Алюминий и его соединения	1	Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат). <b>Демонстрации.</b> Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид	<i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер		§33 упр.4-7	4.03	

			<p>алюминия и его модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств</p>	<p>химических свойств оксида и гидроксида алюминия.  <i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.  <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств.  <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений</p>				
50-51	Железо и его соединения	2	<p>Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.  <b>Лабораторные опыты.</b>  41.Получение гидроксидов железа(II) и (III).  42.Качественные реакции на катионы железа</p>	<p><i>Характеризовать</i> положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома.  <i>Описывать</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.  <i>Объяснять</i> наличие двух генетических рядов соединений железа <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>.  <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств.  <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.  <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>		§34 упр.4-9 по вариантам	11.03  16.03	

52	<b>Практическая работа 7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Решение экспериментальных распознавание и получение металлов и их соединений.	Экспериментально <i>исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». <i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента <i>Определять</i> (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента.	П.Р.7	Стр. 177	18.03	
53	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. <b>Демонстрации.</b> Коллекция «Химические источники тока». Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.	<i>Объяснять</i> , что такое коррозия. <i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозии. <i>Иллюстрировать</i> понятия «коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии	С.Р.7 «Алюминий и железо»	§35 упр.4-9 по выбору	1.04	
54-55	Металлы в природе. Понятие о металлургии	2	Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.	<i>Классифицировать</i> формы природных соединений металлов. <i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. <i>Конкретизировать</i> эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного		§36 упр.3-9	6.04  8.04	

			<p><b>Демонстрации.</b> Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».</p>	<p>баланса. <i>Описывать</i> доменный процесс и электролитическое получение металлов. <i>Различать</i> чёрные и цветные металлы, чугуны и стали.</p>				
56	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	<p><i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>	Подг.к к.р.	13.04		
57	<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Металлы»	1			К.Р.3	15.04		

### Химия и окружающая среда (2 ч).

Метапредметные:

13. Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.

14. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.

15. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия

Личностные: Формируют ответственное отношение к учению. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач.

Проявляют доброжелательность отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

58	Химическая организация планеты Земля	1	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический	<p><i>Интегрировать</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. <i>Характеризовать</i> химический состав геологических оболочек</p>	§37	20.04		
----	--------------------------------------	---	--	---	-----	-------	--	--

			<p>состав гидросферы. Химический состав атмосферы.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Видеофрагменты «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов».</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 43. Изучение гранита.</p>	<p>Земли.</p> <p><i>Различать</i> минералы и горные породы, в том числе и руды.</p>			
59	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	<p>Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения.</p> <p>химия».</p> <p><b>Демонстрации.</b> Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»</p>	<p><i>Характеризовать</i> источники химического загрязнения окружающей среды.</p> <p><i>Описывать</i> глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением.</p> <p><i>Предлагать</i> пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду.</p> <p><i>Приводить</i> примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения</p>	§38 упр.6,7	20.04	

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч).**

Метапредметные:

16. Регулятивные: ставят учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.

17. Познавательные: самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель.

18. Коммуникативные: формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, стоят понятные для партнера понятия

Личностные: Формируют ответственное отношение к учению. Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач.

Проявляют доброжелательность отзывчивость, как понимание чувств других людей и сопереживание им.

60	Вещества	1	<p>Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе.</p> <p>Строение вещества: химическая кристаллические решётки.</p>	<p><i>Представлять</i> информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем,</p>	§39 упр.1-12	22.04	
----	----------	---	---	---	-----------------	-------	--

			Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.	опорного конспекта, в том числе с применением средств икт. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.				
61	Химические реакции	1	Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции	<i>Представлять</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. <i>Отличать</i> этот тип реакций от реакций обмена. <i>Записывать</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса.		§40 упр.1-9	27.04	
62-63	Основы неорганической химии	2	Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.	<i>Характеризовать</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. <i>Аргументировать</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. <i>Классифицировать</i> неорганические вещества по составу		§41 упр9,10	29.04 29.04	

				и свойствам. <i>Приводить</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ				
64	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	<i>Выполнять</i> тесты и упражнения, <i>решать</i> задачи по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом			6.05	
65	<b>Контрольная работа №4</b> «Итоговая по курсу основной школы»	1			К.Р.4		13.05	
66	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	1					18.05	
	Резерв.2ч.							
67	Повторение темы «Металлы»	1					20.05	
68	Повторение темы «Неметаллы»	1					20.05	