

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -  
средняя общеобразовательная школа с. Красное Знамя  
Аркадакского района Саратовской области

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

 /Н.В. Ульянова/

Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

 /О.Н. Кочанова/

«30» августа 2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы:

 /Н.Н. Екатеринушкина/

«31» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Ульяновой Натальи Васильевны**

Фамилия Имя Отчество

**ХИМИЯ**

Предмет

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол №1 от  
«31» августа 2023 г.

2023 – 2024 учебный год

## 1. Пояснительная записка (9 класс)

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и рабочей программы по предметной линии учебников О. С. Gabriеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8–9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabriелян, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Рабочая программа реализуется на основе УМК О. С. Gabriеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. (Gabриелян О.С. Химия 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций. О.С. Gabriелян. И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: Просвещение, 2019. – 223 с.; Химия. Рабочая тетрадь. 9 класс. Gabriелян О. С., Сладков С. А., Остроумов И. Г. – М.: Просвещение, 2019.; Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. Gabriелян О.С., Аксенова И.В., Остроумов И.Г. – М.: Просвещение, 2019.

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. В учебном плане МБОУ-СОШ с Красное Знамя на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю (68 часов).

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### 2.1. Ожидаемые результаты обучения.

#### Ученик научится:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение

### **2.2. Требования к уровню подготовки.**

Требования к результатам освоения курса химии в 8 классе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

#### **2.2.1. Личностные результаты:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

#### **2.2.2. Метапредметные результаты:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

### **2.2.3. Предметные результаты:**

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

## 2. Содержание учебного предмета

### 3.1. Химия 9 класс (68 часов)

#### Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. (5 ч.)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, 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.

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 их взаимодействии 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.

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

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций 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.

Водородный показатель (рН). Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях

*Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».*

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. Взаимодействие кислот с металлами. 19. Качественная реакция на карбонат-ион. 20. Получение студня кремниевой кислоты. 21. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы. 22. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. 23. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 24. Качественная реакция на катион аммония. 25. Получение гидроксида меди(II) и его разложение. 26. Взаимодействие карбонатов с кислотами. 27. Получение гидроксида железа(III). 28. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

### **Глава III. Неметаллы и их соединения. (25 ч.)**

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов – простых веществ. 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. Биологическое значение и применение галогенов.

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

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.

Серная кислота как 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 его 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 связи в катионе 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 фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

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

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. 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 и 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.

*Практические работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты». Практические работа №3. «Изучение свойств серной кислоты». Практические работа №4. «Получение аммиака и изучение его свойств». Практические работа №5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».*

Демонстрации. Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Образцы галогенов — простых веществ. Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде. Коллекция сульфидных руд. Обесцвечивание окрашенных тканей сернистым газом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. Диаграмма «Состав воздуха». Получение, собирание и распознавание аммиака. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Образцы природных соединений фосфора. Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём. Устройство противогаса. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».

Лабораторные опыты. 29. Распознавание галогенид-ионов. 30. Качественные реакции на сульфат-ионы. 31. Качественная реакция на катион аммония. 32. Химические свойства азотной кислоты как электролита. 33. Качественные реакции на фосфат-ион. 34. Получение и свойства угольной кислоты. 35. Качественная реакция на карбонат-ион. 36. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

#### Глава IV. Металлы и их соединения. (17 ч.)

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

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия. Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

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. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

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

*Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы её устранения». Практическая работа №7. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».*

Демонстрации. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. • Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Окраска пламени соединениями щелочных металлов. Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов. Гашение извести водой. Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости добавлением соды. Коллекция природных соединений алюминия. Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств. 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. 37. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II). 38. Получение известковой воды и опыты с ней. 39. Получение гидроксидов железа(II) и (III). 40. Качественные реакции на катионы железа.

## **Глава V. Химия и окружающая среда. (2 ч.)**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических

круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. 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». Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. 41. Изучение гранита. 42. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

## **Глава VI. Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ). (9 ч.)**

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

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

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

### **3.2. Контроль знаний**

С целью оптимизации учебной деятельности учащихся используются следующие формы организации учебного процесса: индивидуальная работа; индивидуально-групповая работа; групповая работа; работа в парах. В программе курса предусмотрены уроки: открытия нового знания, развивающего контроля, рефлексии, общеметодологической направленности; лабораторные опыты и практические работы.

**Практических работ – 7, контрольные работы – 4.**

**Календарно – тематическое планирование 9 класс**

№ урока	Дата	Коррек- тировка	Тема урока	Домашнее задание
<b>Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. (5 ч.)</b>				
1			Классификация химических соединений.	§1, упр. 7, 8
2-3			Классификация химических реакций.	§2, упр. 9
4-5			Скорость химических реакций. Катализ.	§3, упр. 4, 5
<b>Глава II. Химические реакции в растворах. (10 ч.)</b>				
6			Электролитическая диссоциация.	§4, упр. 5, 10
7			Основные положения теории электролитической диссоциации.	§5, упр. 8, 11
8-9			Химические свойства кислот как электролитов.	§6, упр. 5, 7
10			Химические свойства оснований как электролитов.	§7, упр. 5
11			Химические свойства солей как электролитов.	§8, упр. 5 (б), 7
12			Гидролиз солей.	§9, упр.4 (б), 6
13			<i>Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»».</i>	Повт. §4–9
14			Химические реакции в растворах.	Повт. §4–9
15			Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции в растворах».	Решить задачи.
<b>Глава III. Неметаллы и их соединения. (25 ч.)</b>				
16			Анализ контрольной работы №1 «Химические реакции в растворах». Общая характеристика неметаллов.	§10, упр. 6 (в)
17			Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов.	§11, упр. 8
18			Соединения галогенов.	§12, упр. 7
19			<i>Практическая работа №2. «Изучение свойств соляной кислоты».</i>	Повт. §10–12
20			Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера.	§13, упр. 5 (б), 7
21			Сероводород и сульфиды.	§14, упр. 8
22			Кислородные соединения серы.	§15, упр. 8, 9
23			<i>Практическая работа №3. «Изучение свойств серной кислоты».</i>	Повт. §13–15
24			Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	§16, упр. 3
25			Аммиак. Соли аммония.	§17, упр. 8, 9
26			<i>Практическая работа №4. «Получение аммиака и изучение его свойств».</i>	Повт. §16–17
27-28			Кислородные соединения азота.	§18, упр. 5 (в), 8

29		Фосфор и его соединения.	§19, упр. 4
30		Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.	§20, упр. 7
31		Кислородные соединения углерода.	§21, упр. 6 (б, г) 7 (б)
32		<i>Практические работа №5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».</i>	Повт. §18–21
33		Углеводороды.	§22, упр. 8
34		Кислородсодержащие органические соединения.	§23, упр. 6 (б, г), 8
35		Кремний и его соединения.	§24, упр. 7
36		Силикатная промышленность.	§25, упр. 4
37		Получение неметаллов.	§26, упр. 8
38		Получение важнейших химических соединений неметаллов.	§27, упр. 4
39		Неметаллы и их соединения.	Повт. §10–27
40		Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы и их соединения».	Повт. §10
<b>Глава IV. Металлы и их соединения. (17 ч.)</b>			
41		Анализ контрольной работы №2 «Неметаллы и их соединения». Общая характеристика металлов.	§28, упр. 7
42		Химические свойства металлов.	§29, упр. 6 (б, г)
43-44		Общая характеристика элементов IA-группы.	§30, упр. 3 (в), 4 (б, г)
45-46		Общая характеристика IIA-группы.	§31, упр. 5, 6
47		Жёсткость воды и способы её устранения.	§32, упр. 8
48		<i>Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы её устранения».</i>	Повт. §28–32
49		Алюминий и его соединения.	§33, упр. 6
50-51		Железо и его соединения.	§34, упр. 4 (б), 5 (в), 8
52		<i>Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».</i>	Повт. §33–34
53		Коррозия металлов и способы защиты от неё.	§35, упр. 7
54-55		Металлы в природе. Понятие о металлургии	§36, упр. 3(б), 8
56		Металлы и их соединения.	Повт. §28–36
57		Контрольная работа №3 по теме «Металлы и их соединения»	Повт. §36
<b>Глава V. Химия и окружающая среда. (2 ч.)</b>			
58		Анализ контрольной работы №3 «Металлы и их соединения». Химический состав планеты Земля.	§37, упр. 5
59		Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	§38, упр. 6, 7

**Глава VI. Обобщение знаний по химии курса основной школы.  
Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ). (9 ч.)**

60			Вещества.	§39, упр 4, 12
61			Химические реакции.	§40, упр. 9, 10,
62-63			Основы неорганической химии.	§41, упр. 5, 8
64			Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ).	Повт. §39–41
65			Контрольная работа №4 (итоговая по курсу основной школы).	Повт. §39–41
66			Анализ контрольной работы №4 (итоговая по курсу основной школы).	§26, упр. 6, 7
67-68			Резерв.	