

ПРИНЯТ
Педагогическим советом
Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы № 463
имени Героя Советского Союза
В.И. Минакова
Выборгского района
Санкт-Петербурга
Протокол от « 26 » мая 2023 года № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ школа № 463
имени Героя Советского Союза
В.И.Минакова
Выборгского района
Санкт-Петербурга
_____ Г.Ю. Лунева
Приказ от 26.05 2023г. № 60

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

для обучающихся 8-9 классов

(реализация программы для 9 класса)

Санкт-Петербург
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 17 декабря 2010 г. № 1897 (далее – ФГОС ООО).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрирован 01.11.2022 № 70799)
4. ООП ООО ГБОУ СОШ № 463 имени Героя Советского Союза В.И.Минакова Выборгского района Санкт-Петербурга (Приказ № 93 от 31.08 2022г.)
5. Учебный план ГБОУ СОШ № 463 имени Героя Советского Союза В.И.Минакова Выборгского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.
6. Программа основного общего образования. Линия УМК О.С. Габриеляна. Химия (8-9 класс).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа курса химии для основной школы разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира.

Предлагаемая программа хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение химии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 136 уроков, по 68 часов в год.

ОСНОВНЫЕ ИДЕИ ПРЕДЛАГАЕМОГО КУРСА

- Материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;

- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики – движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих **целей**:

- *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее 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 и свойствах химических веществ;
- *воспитание* убежденности 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).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но и контроля качества их сформированности.

В курсе 9 класса вначале обобщаются знания учащихся по курсу 8 класса, апофеозом которого является Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Кроме того, обобщаются сведения о химических реакциях и их классификации – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, и способах управления химическими процессами. Затем рассматриваются общие свойства металлов и неметаллов. Приводятся свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов (простых веществ и соединений галогенов) как наиболее ярких представителей этих классов элементов, и их сравнительная характеристика. В курсе подробно рассматриваются состав, строение, свойства, получение и применение отдельных, важных в хозяйственном отношении веществ, образованных элементами 2–3-го периодов.

В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

Литература

Для учащихся:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 класс: учебник / О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2016.
2. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы О.С. Габриелян и др.), 2018.
3. *Кузнецова, Н.Е.* Химия. 9 класс: задачник / Н.Е.Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2019.

Для учителя:

1. *Габриелян, О. С.* Химия. 9 класс : учебник / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М. : Дрофа.
2. Методическое пособие. 8-9 классы (авторы О.С. Габриелян, А.В. Яшукова).
3. Книга для учителя. 9 класс (авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов).
4. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы О.С. Габриелян, С.А. Сладков)
5. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы О.С. Габриелян и др.).

4. *Габриелян, О. С.* Химия. 8 класс: учебник / О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2016.
5. Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторы О.С. Габриелян и др.), 2017.
6. *Маршанова, Г.Л.* Графические диктанты по химии: рабочая тетрадь. 8 класс. – М.: ВАКО.
6. *Кузнецова, Н.Е.* Химия. 8класс: задачник / Н.Е.Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф.
7. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы (авторы О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова).
8. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс (авторы О.С. Габриелян, А.В. Яшукова).
9. Химический эксперимент в школе. 9 класс (авторы О.С. Габриелян и др.).
10. Химия. 9 класс. Электронное мультимедийное издание.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение. Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Химическая организация природы. Химические реакции. Скорость химической реакции. Катализаторы и катализ.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6.

Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV). 10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 2. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени

солями щелочных металлов. 15. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 16. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 17. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 18. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практикум 1. Свойства металлов и их соединений

1, 2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 19. Получение и распознавание водорода. 20. Исследование поверхностного натяжения воды. 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 22. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 23. Изготовление гипсового отпечатка. 24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 25. Ознакомление с составом минеральной воды. 26. Качественная реакция на галогенид-ионы. 27. Получение и распознавание кислорода. 28. Горение серы на воздухе и в кислороде. 29. Свойства разбавленной серной кислоты. 30. Изучение свойств аммиака. 31. Распознавание солей аммония. 32. Свойства разбавленной азотной кислоты. 33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 35. Распознавание фосфатов. 36. Горение угля в кислороде. 37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 39. Разложение гидрокарбоната натрия. 40. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практикум 2. Свойства соединений неметаллов

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов	Практика	Контроль	Планируемые результаты обучения
Раздел I. Общая характеристика химических элементов и химических реакций		10	0	1	Предметные результаты обучения. Учащийся должен <i>уметь</i> : <ul style="list-style-type: none"> использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения»,
1	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева	1			
2	Характеристика химического	1			

	элемента по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева				«реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции»;
3	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД	1			• характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
4	Генетические ряды металлов и неметаллов	1			• приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;
5	Химическая организация живой и неживой природы	1	Входное тестирование («0» срез)		• давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту;
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	1			• направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;
7	Понятие о скорости химической реакции	1			• объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;
8	Катализаторы	1			• наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или
9	Обобщение и систематизация знаний по теме	1			
10	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»			1	

				<p>родного) языка и языка химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ). <p>Метапредметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; • составлять аннотацию текста; • создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; • определять виды классификации (естественную и искусственную); • осуществлять прямое
--	--	--	--	---

					дедуктивное доказательство.
Раздел II. Металлы		17	2	1	<p>Предметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; • давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); • называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; • характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
11	Положение металлов в периодической системе Менделеева. Общие физические свойства металлов	1			
12	Сплавы	1			
13	Химические свойства металлов Ряд активности металлов	1			
14	Металлы в природе, общие способы получения металлов	1			
15	Общие понятия о коррозии металлов	1			
16	Щелочные металлы	1			
17	Соединения щелочных металлов	1			
18	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1			
19	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	1			
20	Алюминий	1			
21	Соединения алюминия	1			
22	Железо, его строение, физические и химические свойства	1			
23	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	1			
24 25	Практические работы №1, 2 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»		2		
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1		Терм. диктант	
27	Контрольная работа № 2 по			1	

	теме «Металлы»			<ul style="list-style-type: none"> • объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; • описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; • уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; • устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической
--	----------------	--	--	---

				<p>решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксидионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. <p>Метапредметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную
--	--	--	--	---

				<p>литературу, сложные приборы, средства ИКТ);</p> <ul style="list-style-type: none"> • с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; • сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); • представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; • оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; • составлять рецензию на текст; • осуществлять доказательство от противного. <p>Практикум:</p> <p>Предметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; • наблюдать за свойствами
--	--	--	--	---

					<p>металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; делать выводы по результатам проведенного эксперимента. <p>Метапредметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i> определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.</p>
	Раздел III. Неметаллы	27	3	1	<p>Предметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической
28	Общая характеристика неметаллов.	1			
29	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1			
30	Водород. Вода	1			
31	Галогены	1			
32	Соединения галогенов	1			
33	Кислород	1			
34	Сера	1			
35	Соединения серы	1			
36	Серная кислота как электролит и ее соли.	1			
37	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1			
38	Азот	1			

39	Аммиак. Соли аммония	1			системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
40	Соли аммония	1			
41	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли	1			
42	Азотная кислота как окислитель, ее получение	1			
43	Фосфор и его соединения	1			
44	Углерод	1			
45	Кислородные соединения углерода	1			
46	Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	1			
47	Кремний	1			
48	Соединения кремния	1			
49	Силикатная промышленность	1			<ul style="list-style-type: none"> • называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; • характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; • объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
50	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»		1		
51	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»		1		
52	Практическая работа № 5 «Получение, собирание и распознавание газов»		1		
53	Решение задач. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1			
54	Контрольная работа № 3 «Неметаллы»			1	

				<ul style="list-style-type: none"> • описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; • уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; • устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; • выполнять, наблюдать и описывать химический
--	--	--	--	--

				<p>эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; • описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. <p>Метапредметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); • предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; • понимать причины своего успеха и находить способы выхода из этой ситуации; • в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев,
--	--	--	--	---

				<p>совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> • отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; • подтверждать аргументы фактами; • критично относиться к своему мнению; • слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; • составлять реферат по определенной форме; • осуществлять косвенное разделительное доказательство. <p><i>Практикум :</i></p> <p>Предметные результаты обучения.</p> <p>Учащийся должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; • наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; • описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; • делать выводы по результатам проведенного эксперимента. <p>Метапредметные результаты обучения.</p>
--	--	--	--	---

					Учащийся должен <i>уметь</i> определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.
Раздел IV. Проектная деятельность		5	0	1	
55	Углеводороды	1			
56	Кислородсодержащие органические соединения	1			
57	Карбоновые кислоты и жиры	1			
58	Азотсодержащие органические соединения	1			
59	Обобщение знаний по теме. Контрольная работа			1	
Раздел V. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА		9	0	1	
60	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1			
61	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1			
62	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	1			
63	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	1			
64	Окислительно-восстановительные реакции	1			
65	Классификация и свойства неорганических веществ	1			

66	Итоговая контрольная работа за курс основной школы			1	
67	Анализ итоговой контрольной работы. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Защита проектов	1			
68	Подведение итогов проделанной работы за 8–9 классы	1			
	ИТОГО:	68	5	5	