

РАССМОТРЕНО  
на заседании ЦМО  
Руководитель ЦМО

*В. А. Савинова*  
« 31 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УР  
О.В. Николаева  
« 31 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
*А. В. Николаев*  
31 августа 2023 г.  


### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по История  
9 класс

на 2023-2024 учебный год

Составил(а):  
учитель Николаева О.В.

Хорошово 2023г.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

*Личностными* результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- 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.

*Метапредметными* результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
  - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - умение понимать и использовать химические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их
  - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
  - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
  - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- Изучение курса химии в 9 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### ***Регулятивные УУД:***

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### ***Познавательные УУД:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение;
- 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.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы:
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- 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.

### ***Предметными результатами***

#### ***Выпускник научится:***

- осознание роли веществ:
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

- рассмотрение химических процессов:
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
  - использование химических знаний в быту:
    - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
    - объяснять мир с точки зрения химии:
      - перечислять отличительные свойства химических веществ;
      - различать основные химические процессы;
    - определять основные классы неорганических веществ;
    - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
  - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
  - раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
  - изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
  - вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
  - сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
  - классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
  - описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
  - пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
  - проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
  - различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

### **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества**

#### ***Выпускник научится:***

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
- *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
- *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

### **Многообразие химических реакций**

#### ***Выпускник научится:***

- *объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;*
- *называть признаки и условия протекания химических реакций;*
- *устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);*
- *составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;*
- *прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;*
- *приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;*
- *определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;*
- *проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.*

#### ***Выпускник получит возможность научиться:***

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

## **Многообразие веществ**

### ***Выпускник научится:***

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по 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 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.

### ***Выпускник получит возможность научиться:***

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

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)**

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 окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

### **Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). 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. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

### **Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов 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) и каталазы.
10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.
11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

### **Тема 1. Металлы (14 ч)**

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

**Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)**

1. Решение экспериментальных задач на распознавание соединений металлов.
2. Решение экспериментальных задач на получение соединений металлов.

**Тема 3. Неметаллы (25 ч)**

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, броме, 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 иода 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.**

20. Получение и распознавание водорода.
21. Исследование поверхностного натяжения воды.
22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

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

#### **Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».
3. Получение, собиание и распознавание газов.

#### **Тема 5. Органические соединения (4 часа)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 42. Изготовление моделей молекул углеводородов. 43. Свойства глицерина. 44. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 45. Взаимодействие крахмала с иодом..

## **Тема 6. Повторение (8 часов с учетом промежуточной аттестации)**

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 свойства в свете теории электролитической диссоциации. Промежуточная аттестация (тестовая работа)

### Тематический план

В рабочую программу внесена тема «Органические соединения» в количестве 8 часов, которая не входит в федеральный государственный образовательный стандарт, примерную программу по химии 9 класса и программу основного общего образования по химии 9 класса О.С. Габриеляна, так как эта тема содержится в текстах КИМ для проведения ГИА в 9 классе.

Количество часов в неделю – 2, в год – 68.

Контрольных работ – 4                      Практических работ – 5

Раздел	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	10	1
2. Металлы	14	1
3. <i>Практикум 1</i> «Свойства металлов и их соединений»	2	
4. Неметаллы	25	1
5. <i>Практикум 2</i> «Свойства неметаллов и их соединений»	3	
6. Органические соединения	4	
6. Повторение (с учетом промежуточной аттестации)	8	1
Итого:	66	

### 3. Тематическое (календарно – тематическое) планирование по химии 9 класс

№ урока	Название раздела и темы	Количество часов	Дата проведения		Формируемые УУД (к разделу)	Примечание (описание причин корректировки)
			по плану	корректировка		
<b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – 10 часов</b>						
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			<p><b>Личностные</b> Мотивация обучения, формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в кабинете; умение управлять своей познавательной деятельностью; развитие опыта практической деятельности в жизненных ситуациях.</p> <p><b>Метапредметные</b> умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p>владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ; формирование и развитие экологического мышления</p> <p><b>Предметные</b> давать определения изученных понятий, описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;</p>	
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1				
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1				
4	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1				

					делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул; проводить химический эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием	
5	Химическая организация живой и неживой природы	1				
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	1				
7	Понятие о скорости химической реакции.	1				
8	Катализаторы	1				
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	1				
10	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Введение»</b>	1				
<b>Металлы</b>					<b>14ч</b>	
11	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1			<b>Личностные</b> Мотивация обучения, формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в кабинете; умение управлять своей познавательной деятельностью; развитие опыта практической деятельности в жизненных ситуациях. <b>Метапредметные</b> умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,	
12	Химические свойства металлов	1			умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;	
13	Металлы в природе. Общие способы их получения	1			умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;	
14	Понятие о коррозии металлов	1			умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;	
15	Щелочные металлы: общая характеристика	1			умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;	
16	Соединения щелочных металлов	1			умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;	

17	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	1			<p>формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ;  формирование и развитие экологического мышления</p> <p><b>Предметные</b></p> <p>давать определения изученных понятий,  описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;  делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул;  проводить химический эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p>	
18	Соединения щелочноземельных металлов	1				
19	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	1				
20	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер	1				
21	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе	1				
22	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe <sup>+2</sup> и Fe <sup>+3</sup>	1				
23	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1				
24	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы»	1				
<b>Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений» - 2 часа</b>						
25	<b>Практическая работа № 1</b> «Осуществление цепочки химических превращений»	1				
26	<b>Практическая работа № 2</b> «Решение	1				



	экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»					
	<b>Неметаллы – 25 часов</b>					
27	Общая характеристика неметаллов	1			<p><b>Личностные</b> Мотивация обучения, формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в кабинете; умение управлять своей познавательной деятельностью; развитие опыта практической деятельности в жизненных ситуациях.</p> <p><b>Метапредметные</b> умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</p> <p>владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ; формирование и развитие экологического мышления</p> <p><b>Предметные</b> давать определения изученных понятий, описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул; проводить химический эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p>	
28	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1				
29	Водород	1				
30	Вода	1				
31	Галогены: общая характеристика	1				
32	Соединения галогенов	1				
33	Кислород	1				
34	Сера, ее физические и химические свойства	1				
35	Соединения серы	1				
36	Серная кислота как электролит и её соли.	1				
37	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1				
38	Азот и его свойства	1				
39	Аммиак и его соединения.	1				
40	Соли аммония	1				
41	Оксиды азота. Азотная кислота как	1				

	электролит, её применение					
42	Азотная кислота как окислитель, её получение	1				
43	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1				
44	Углерод	1				
45	Оксиды углерода	1				
46	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения	1				
47	Кремний	1				
48	Соединения кремния	1				
49	Силикатная промышленность	1				
50	Обобщение по теме «Неметаллы»	1				
51	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Неметаллы»	1				
<b>Практикум 2 «Свойства неметаллов и их соединений» - 3 часа</b>						
52	<b>Практическая работа № 3</b> Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода»	1				
53	<b>Практическая работа № 4</b> Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»	1				

54	<b>Практическая работа № 5</b> Получение, собиране и распознавание газов	1				
<b>Органические соединения(4 ч)</b>						
55	Углеводороды	1			<p><b>Личностные</b> Мотивация обучения, формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в кабинете; умение управлять своей познавательной деятельностью; развитие опыта практической деятельности в жизненных ситуациях.</p> <p><b>Метапредметные</b> умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;</p> <p>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;</p> <p>владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью; формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ; формирование и развитие экологического мышления</p> <p><b>Предметные</b> давать определения изученных понятий, описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул; проводить химический эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p>	
56	Кислородсодержащие органические соединения (спирты, кислоты).	1				
57	Кислородсодержащие органические соединения (сложные эфиры, жиры, мыла).	1				
58	Азотсодержащие органические соединения (аминокислоты, белки).	1				
<b>Повторение– 8 часов (с учетом промежуточной аттестации)</b>						
59	Периодический закон и Периодическая система	1			<p><b>Личностные</b> Мотивация обучения, формирование ценности безопасного образа жизни; усвоение</p>	

	Д. И. Менделеева в свете теории строения атома .				правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в кабинете; умение управлять своей познавательной деятельностью; развитие опыта практической деятельности в жизненных ситуациях.	
60	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1			<b>Метапредметные</b> умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, умение самостоятельно планировать пути достижения целей, способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,	
61	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	1			умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;	
62	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	1			владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;	
63	Окислительно-восстановительные реакции.	1			формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ; формирование и развитие экологического мышления	
64	Классификация и свойства неорганических веществ.	1			<b>Предметные</b> давать определения изученных понятий, описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул;	
65	Бытовая химическая грамотность. Химия и пища.	1			проводить химический эксперимент; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.	
66	<b>Промежуточная аттестация (тестовая работа)</b>	1				