

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования Тверской области
Отдел образования Администрации Андреапольского МО
МОУ АСОШ № 2

Рассмотрено на заседании МО
протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

Принято на заседании методического совета
протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

Утверждаю
Директор МОУ АСОШ № 2:
А.Ю. Чистовский
Приказ № 43 от 29.08.2024г.



Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
для обучения 8-9 классов
основного общего образования

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

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).

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, 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.).
- 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.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- 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;
 - 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 КУРСА ПРЕДМЕТА

8 КЛАСС

Введение в химию

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчётные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»

Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчётные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа №2 «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»

Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего

определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.
Практическая работа №3 «Очистка загрязнённой поваренной соли»

Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений

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

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

9 КЛАСС

Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса

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

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

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

Демонстрации.

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты.

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

Химические реакции в растворах электролитов

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. Шкала pH.

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

Демонстрации.

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

- Движение окрашенных ионов в электрическом поле
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты.

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- 18-20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Качественная реакция на карбонат-ион.
22. Получение студня кремниевой кислоты.
23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы
24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
26. Качественная реакция на катион аммония.
27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа(III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

Практические работы

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

Неметаллы и их соединения

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

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

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

Общая характеристика элементов VI A – 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, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха»

- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары»
- Получение, собирание и распознавание аммиака
- Разложение бихромата аммония
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью
- Горение чёрного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогаза
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты
- Качественная реакция на многоатомные спирты
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния»
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них
- Коллекция продукции силикатной промышленности
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»
- Коллекция «Природные соединения неметаллов»
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты»
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака»
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты»

Лабораторные опыты

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

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты
3. Изучение свойств серной кислоты
4. Получение аммиака и изучение его свойств
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

Металлы и их соединения

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая

решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

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

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

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

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

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III).

Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств
- Коллекция «Химические источники тока»
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия»

Лабораторные опыты

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

40. Получение известковой воды и опыты с ней

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

42. Качественные реакции на катионы железа

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Химия и окружающая среда

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

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

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

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

43. Изучение гранита

44. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к Основному государственному экзамену

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

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

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

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1.	Введение	7
2.	Атомы химических элементов	8
3.	Простые вещества	8
4.	Соединения химических элементов	14
5.	Изменения, происходящие с веществами.	13
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	16
7	Резерв	2
	Итого:	68

9 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1.	Повторение и обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции	5
2.	Химические реакции в растворах	10
3.	Неметаллы и их соединения	25
4.	Металлы и их соединения	17
5.	Химия и окружающая среда	2
6.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену	7
7	Резерв	2
	Итого:	68

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС 68 ЧАСОВ (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности учащегося	Дата план	Дата факт
1	2	3	4	5	6
1. Введение		7 ч			
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Химия – часть естествознания.	1	Знакомятся с правилами техники безопасности при работе в кабинете химии. Объясняют, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и их превращения. Различают тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливают причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением Характеризуют положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. Аргументируют своё отношение к хемофилии и хемофобии		
2.	Предмет химии. Вещества	1			
3.	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк развития химии	1	Дают определения понятиям: химические, физические явления; объясняют их сущность; характеризуют роль химии в жизни человека; роль основоположников отечественной химии		
4.	<u>Практическая работа № 1</u> по теме «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ; Выполняют простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. Оформляют отчёт о проделанной работе		
5.	Периодическая система Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	1	Дают определения понятиям: химический знак, коэффициенты, индексы, описывают табличную форму ПС ХЭ ДИМ, описывают положение элемента в таблице.		

6.	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	1	Дают определения понятиям: химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, массовая доля элемента; вычисляют их; извлекают информацию о веществе из формулы соединения..		
7.	Массовая доля элементов в соединении	1			
2. Атомы химических элементов			8ч		
8.	Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1	Дают определения понятиям: химический элемент, протон, нейтрон, электрон, изотопы, массовое число; описывают состав атомов элементов № 1 – 20 в ПС ХЭ ДИМ; получают химическую информацию из различных источников		
9.	Строение электронных оболочек атомов	1	Дают определения понятиям: электронный слой, энергетический уровень; составляют схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов.		
10.	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов ХЭ. Ионная химическая связь	1	Дают определения понятиям: элементы - металла, элементы-неметаллы; ионная связь, ионы, объясняют закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах ; составляют схемы образования ионной связи; определяют тип химической связи по формуле вещества; приводят примеры веществ с ионной связью; характеризуют механизм образования ионной связи;		
11.	Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная неполярная химическая связь	1	Дают определения понятиям: ковалентная неполярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определяют тип химической связи по формуле вещества; приводят примеры веществ с ковалентной связью; характеризуют механизм образования ковалентной связи;		
12.	Ковалентная полярная химическая связь	1	Дают определения понятиям: ковалентная полярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определяют тип химической связи по формуле вещества; приводят примеры веществ с ковалентной связью; характеризуют механизм образования ковалентной связи;		
13.	Металлическая химическая связь	1	Дают определения понятиям: металлическая связь, составлять схемы образования металлической связи; определяют тип химической связи по формуле вещества;		

			приводят примеры веществ с металлической связью; характеризуют механизм образования связи; устанавливают причинно– следственные связи : состав вещества – тип химической связи		
14.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Атомы химических элементов»	1	Дают изученным понятиям; применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составляют схемы образования связи; определяют тип химической связи по формуле вещества; приводят примеры веществ с типом связи; характеризуют механизм образования связи; устанавливают причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи; проводят вычисления.		
15.	<u>Контрольная работа № 1</u> по теме « Атомы химических элементов»	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей		
	3.Простые вещества	8 ч			
16.	Анализ к/р. Простые вещества - металлы	1	Дают определения понятиям: металлы, пластичность, теплопроводность, электропроводность; описывать положение элементов –металлов в ПС ХЭ ДИМ; классифицируют простые вещества на металлы и неметаллы; характеризуют общие физические свойства металлов; устанавливают связь состав – строение- свойства.		
17.	Простые вещества- неметаллы	1	Дают определения понятиям: неметаллы, аллотропия, модификации; описывать положение элементов –неметаллов в ПС ХЭ ДИМ; классифицируют простые вещества на металлы и неметаллы; характеризуют общие физические свойства неметаллов; устанавливают связь состав – строение- свойства.		
18.	Количество вещества	1	Дают определения понятиям: количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса; решают задачи с использованием указанных понятий		
19.	Молярный объём газов	1	Дают определения понятиям: молярный объём газов, нормальные условия; решать задачи с использованием указанных понятий		
20.	Урок – практикум по решению расчетных задач с использованием «моль»	1	Решают задачи с использованием изученных понятий		

21.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме по теме «Простые вещества»	1	Применяют полученные знания в соответствии с поставленной задачей		
22.	<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Простые вещества»	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		
23.	Анализ контрольной работы	1	Вместе с учителем дают анализ контрольной работе; Разбирают основные ошибки, допущенные на контрольной работе; Закрепляют знания по теме «Простые вещества».		
	4.Соединения химических элементов	14 ч			
24.	Степень окисления.	1	Дают определения понятиям: степень окисления, валентность, сравнивают их; составляют формулы бинарных соединений; называют бинарные соединения по формулам		
25.	Оксиды	1	Дают определения понятиям: оксиды; принадлежность веществ к классу оксиды; сравнивают их; составляют формулы оксидов; называют соединения по формулам; описывают свойства веществ		
26.	Гидриды.	1	Дают определения понятиям: гидриды; принадлежность веществ к классу гидриды; сравнивать их; составлять формулы гидридов; называют соединения по формулам; описывают свойства веществ		
27.	Основания	1	Дают определения понятиям: основания, щелочи, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу основания; сравнивают их; составляют формулы оснований; называют соединения по формулам; описывают свойства веществ		
28.	Кислоты	1	Дают определения понятиям: кислоты; кислородсодержащие и бескислородные кислоты; среда раствора; рН, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу кислот; сравнивают их; составляют формулы кислот; называют соединения по формулам; описывают свойства веществ		
29.	Соли.	1	Дают определения понятиям: соли, качественная реакция; принадлежность веществ к классу солей; сравнивают их;		

			составляют формулы солей; называют соединения по формулам; описывают свойства веществ		
30.	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки	1	Дают определения понятиям: аморфные и кристаллические вещества; кристаллическая решётка, атомная, ионная, молекулярная, металлическая решётки; устанавливают связь состав- химическая связь - кристаллическая решётка; характеризуют решетки, приводят примеры веществ с разным типом решётки		
31.	Чистые вещества и смеси	1	Дают определения понятиям: чистые вещества, смеси, химический анализ; определяют способы разделения смесей в зависимости от свойств компонентов		
32.	Массовая и объёмная доля компонентов в смеси и растворах	1	Дают определения понятиям: массовая доля растворённого вещества, объёмная доля вещества в смеси; решают задачи с использованием данных понятий		
33.	Решение задач и упражнений на нахождение массовой доли вещества в смеси и растворах	1	Решают задачи с использованием изученных понятий		
34.	<u>Практическая работа №2</u> «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; Выполняют простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывают эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составляют отчёты по результатам проведенного эксперимента		
35.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Соединения химических элементов»	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывают смысл важнейших изученных понятий; классифицируют, составляют, называют вещества, проводят вычисления		
36.	<u>Контрольная работа №3</u> по теме «Соединения химических элементов»	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; выполняют задания контрольной работы		
37.	Анализ контрольной работы	1	Вместе с учителем дают анализ контрольной работе; Разбирают основные ошибки, допущенные на контрольной работе; Закрепляют знания по теме «Соединения химических элементов»		

	5.Изменения, происходящие с веществами	13 ч		
38.	Физические явления в химии	1	Дают определения понятиям: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, отстаивание, центрифугирование; устанавливают причинно- следственные связи между физическими свойствами веществ и способами разделения смесей	
39.	<u>Практическая работа №3</u> «Очистка загрязнённой поваренной соли»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ проводить очистку загрязнённой поваренной соли; описывают химический эксперимент; формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента	
40.	Химические реакции	1	Дают определения понятиям: химическая реакция, реакция горения, экзотермические, эндотермические реакции; наблюдают и описывают признаки и условия течения химических реакций; делают выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом	
41.	Химические уравнения	1	Дают определения понятиям: химическое уравнение; объясняют закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно - молекулярного учения; составляют уравнения химических реакций на основе закона с.м.в.; классифицируют реакции по тепловому эффекту	
42.	Решение задач по химическим уравнениям	1	Выполняют расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества вещества, массы, объёма продукта реакции с использованием понятия «доля»;	
43.	Расчеты по химическим уравнениям	1		
44.	Реакции разложения и соединения	1	Дают определения понятиям: реакции разложения, соединения, скорость химической реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, катализаторы, ферменты; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом	
45.	Реакции замещения и обмена	1	Дают определения понятиям: реакции замещения, реакции разложения, обратимые реакции, необратимые реакции, каталитические реакции. реакции обмена, реакции нейтрализации;	

			классифицируют химические реакции; наблюдают и описывают признаки и условия течения химических реакций, делают выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом		
46.	<u>Практическая работа №4</u> «Признаки химических реакций»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывают химический эксперимент; формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента		
47.	Типы химических реакций на примере свойств воды	1	Применяют полученные знания при решении конкретных задач		
48.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывают смысл важнейших изученных понятий; классифицируют, составляют уравнения химических реакций, выполняют расчеты по химическим уравнениям		
49.	<u>Контрольная работа №4</u> по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; выполняют задания контрольной работы		
50.	Анализ контрольной работы	1	Вместе с учителем дают анализ контрольной работе; Разбирают основные ошибки, допущенные на контрольной работе; Закрепляют знания по теме «Изменения, происходящие с веществами»		
	6.Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	17 ч			
51.	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1	Дают определения понятиям : раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенный, ненасыщенный, пересыщенный растворы; растворимость; определяют растворимости веществ по кривым растворимости		
52.	Электролитическая диссоциация	1	Дают определения понятиям : электролитическая диссоциация, электролиты, неэлектролиты, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты		
53.	Основные положения теории электролитической диссоциации	1	Дают определения понятиям : катионы, анионы, кислоты, основания, соли; составляют уравнения ЭД веществ; иллюстрируют примерами основные положения ТЭД,		

			генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество – оксид - гидроксид – соль)		
54.	Ионные уравнения	1	Дают определения понятиям: ионные уравнения; составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций; наблюдают и описывают реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии		
55.	Кислоты, их классификация и свойства	1	Дают определения понятиям: кислоты; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием кислот; наблюдают и описывают реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводят опыты, подтверждающие свойства кислот с соблюдением правил ТБ		
56.	Основания, их классификация и свойства	1	Дают определения понятиям: основания; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оснований; наблюдают и описывают реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводят опыты, подтверждающие свойства оснований с соблюдением правил ТБ		
57.	Оксиды, их классификация и свойства	1	Дают определения понятиям: оксиды; составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оксидов; наблюдают и описывают реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводят опыты, подтверждающие свойства оксидов с соблюдением правил ТБ		
58.	Соли, их классификация и свойства	1	Дают определения понятиям: соли; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием солей; наблюдают и описывают реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводят опыты, подтверждающие свойства солей с соблюдением правил ТБ		
59.	<u>Практическая работа №5</u> «Ионные реакции»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;		

			описывают химический эксперимент; формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента		
60.	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	Дают определения понятиям: генетический ряд; составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций, соответствующие последовательности превращений веществ различных классов; наблюдают и описывают реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии;		
61.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «ТЭД»	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывают смысл важнейших изученных понятий		
62.	<u>Практическая работа № 6</u> «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца»	1	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ; наблюдают за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывают химический эксперимент; формулируют выводы по результатам проведённого эксперимента		
63.	Окислительно - восстановительные реакции	1	Дают определения понятиям: ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; записывать уравнения ОВР по алгоритму, используя метод электронного баланса		
64.	Окислительно - восстановительные реакции	1			
65.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции».	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывают смысл важнейших изученных понятий		
66.	<u>Контрольная работа №5</u> по теме «Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции».	1	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей; выполняют задания контрольной работы		
	Резерв	2 ч			
67.	Неорганические вещества, их состав, свойства, применение	1	Самостоятельно применяют знания, полученные при изучении курса химии, при выполнении лабораторных и практических работ; выбирают задания в соответствии с самооценкой личностных достижений		
68.	Анализ результатов обучения	1			

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС 68 ЧАСОВ (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

№ урока	Тема урока	Количество часов	Виды деятельности учащегося	Дата план	Дата факт
1	2	3	4	5	6
	<i>1.Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции</i>	5 ч			
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности. Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Характеризуют оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. Классифицируют оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. Учатся подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. Раскрывают взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую.		
2.	Классификация химических реакций по различным основаниям	1	Объясняют понятия «химическая реакция», «реакции соединения, разложения, обмена, замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические и эндотермические реакции», «обратимые и необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные и гетерогенные реакции»,		
3.			«каталитические и некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Классифицируют химические реакции по различным основаниям. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.		

			Наблюдают и описывают реакции между веществами		
4.	Понятие о скорости химической реакции.	1	Объясняют что такое «скорость химической реакции». Аргументируют выбор единиц измерения. Устанавливают причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов		
5.	Катализ	1			
	<i>Входная диагностическая работа</i>	<i>1</i>			
	<i>2.Химические реакции в растворах</i>	<i>10 ч</i>			
6.	Электролитическая диссоциация	1	Характеризуют понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты и неэлектролиты». Устанавливают причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации, между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации.		
7.	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	Характеризуют понятия «степень диссоциации», «сильные и слабые электролиты», «катионы и анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составляют уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрируют примерами основные положения теории электролитической диссоциации. Различают компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства).		

8.	Химические свойства кислот в свете ТЭД	1	Характеризуют общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Аргументируют возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии		
9.	Химические свойства кислот в свете ТЭД	1	Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументируют возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдают и описывают реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии		
10.	Химические свойства оснований в свете ТЭД	1	Характеризуют общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составляют молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. Аргументируют возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. Проводят опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдают и описывают реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии		
11.	Химические свойства солей в свете ТЭД	1	Устанавливают зависимость между составом соли и характером гидролиза. Анализируют среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозируют тип гидролиза соли на основе анализа его формулы		
12.	Понятие о гидролизе солей	1	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов		
13.	<u>Практическая работа №1</u>	1			

	Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»		и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента		
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Химические реакции в растворах электролитов». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности		
15.	<u>Контрольная работа №1</u> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		
	3. Неметаллы и их соединения	25 ч			
16.	Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов	1	<p>Вместе с учителем дают анализ контрольной работе;</p> <p>Разбирают основные ошибки, допущенные на контрольной работе; Закрепляют знания по теме «Химические реакции в растворах электролитов».</p> <p>Объясняют что такое неметаллы. Сравнивают аллотропные видоизменения кислорода. Раскрывать причины аллотропии.</p> <p>Характеризуют химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. Объясняют зависимость окислительно- восстановительных свойств элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов</p>		

17.	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	1	Характеризуют строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами		
18.	Соединения галогенов	1	Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. Называют соединения галогенов по формуле и составляют формулы по их названию. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов		
19.	<u>Практическая работа № 2</u> «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента		
20.	Общая характеристика элементов VIA группы - халькогенов. Сера	1	Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и		

			<p>химическими свойствами.</p> <p>Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p>		
21.	Сероводород и сульфиды	1	<p>Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. Называют соединения серы в степени окисления -2 по формуле и составляют формулы по их названию. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления -2.</p> <p>Описывают процессы окисления-восстановления, определяют окислитель и восстановитель и составляют электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами</p>		
22.	Кислородные соединения серы	1	<p>Записывают формулы оксидов серы, называют их, описывают свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p> <p>Характеризуют состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составляют молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. Распознают сульфат-ионы.</p> <p>Характеризуют свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p>		

			<p>Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p> <p>Наблюдают и описывают химический эксперимент</p>		
23.	<p><u>Практическая работа № 3</u> «Изучение свойств серной кислоты»</p>	1	<p>Учатся обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдают и описывают реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>		
24.	<p>Общая характеристика химических элементов VA группы-пниктогенов. Азот</p>	1	<p>Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Называют соединения азота по формуле и составляют формулы по их названию. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.</p>		
25.	<p>Аммиак. Соли аммония</p>	1	<p>Составляют формулы по их названиям. Записывают молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и</p>		

			<p>химическими свойствами. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.</p>		
26.	<p><u>Практическая работа № 4</u> «Получение аммиака и изучение его свойств»</p>	1	<p>Получают, собирают и распознают аммиак. Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Сотрудничают в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.</p>		
27.	<p>Кислородсодержащие соединения азота</p>	1	<p>Записывают реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. Устанавливают причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами. Характеризуют состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p>		

28.	Азотная кислота как электролит и как окислитель	1	<p>Записывают молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Характеризуют азотную кислоту как окислитель. Составляют уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности</p>		
29.	Фосфор и его соединения	1	<p>Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Самостоятельно описывают свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты.</p> <p>Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознают фосфат-ионы</p>		
30.	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	1	<p>Дают общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризуют строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Сравнивают строение и свойства алмаза и графита. Описывают окислительно-восстановительные свойства углерода</p>		

31.	Кислородсодержащие соединения углерода	1	<p>Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. Устанавливают причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. Соблюдают правила техники безопасности при использовании печного отопления. Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Иллюстрируют зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Распознают карбонат-ион. Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода</p>		
32.	<p><u>Практическая работа № 5</u> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</p>	1	<p>Получают, собирают и распознают углекислый газ. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Сотрудничают в процессе учебного взаимодействия при работе в группах</p>		
33.	Углеводороды	1	<p>Характеризуют особенности состава и свойств органических соединений. Различают предельные и непредельные углеводороды. Называют и записывают формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. Предлагают эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. Наблюдают за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на</p>		

			основе наблюдений. Фиксируют результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.		
34.	Кислородсодержащие органические соединения	1	<p>Характеризуют спирты, как кислородсодержащие органические соединения. Классифицируют спирты по атомности.</p> <p>Называют представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывают из формулы.</p> <p>Характеризуют кислоты, как кислородсодержащие органические соединения.</p> <p>Называют представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывают из формулы.</p>		
35.	Кремний и его соединения	1	<p>Характеризуют строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния, его физическими и химическими свойствами. Выполняют расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений.</p> <p>Характеризуют состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Сравнивают диоксиды углерода и кремния. Описывают важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. Распознают силикат-ион</p>		
36.	Силикатная промышленность	1	<p>Характеризуют силикатную промышленность и её основную продукцию.</p> <p>Устанавливают аналогии между различными отраслями силикатной промышленности</p>		
37.	Получение неметаллов	1	Описывают нахождение неметаллов в природе. Характеризуют фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов.		

			Аргументируют отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам		
38.	Получение важнейших химических соединений	1	Характеризуют химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. Сравнивают производство серной кислоты с производством аммиака		
39.	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	1	Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получают химическую информации из различных источников. Представляют информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности		
40.	<u>Контрольная работа №2</u> по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		
	4.Металлы и их соединения	17 ч			
41.	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	1	Объясняют что такое металлы. Различают формы существования металлов: элементы и простые вещества. Характеризуют химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозируют свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений		

42.	Общие химические свойства металлов	1	Объясняют что такое ряд активности металлов. Применяют его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. Обобщают систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно проводят опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности		
43.	Общая характеристика щелочных металлов	1	Объясняют этимологию названия группы «щелочные металлы». Дают общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного.		
44.	Общая характеристика щелочных металлов	1	Предсказывают физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Проводят расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений		
45.	Общая характеристика щелочноземельных металлов	1	Характеризуют строение, физические и химические свойства щёлочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывают физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIА группы на основе их состава и строения и подтверждают прогнозы уравнениями соответствующих реакций.		
46.	Общая характеристика	1	Проводят расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с		

	щелочноземельных металлов		участием щелочных металлов и их соединений		
47.	Жёсткость воды и способы её устранения	1	Объясняют что такое «жесткость воды». Различают временную и постоянную жесткость воды. Предлагают способы устранения жесткости воды. Проводят, наблюдают и описывают химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности		
48.	<u>Практическая работа № 6</u> «Получение жесткой воды и способы её устранения»	1	Получают, собирают и распознают углекислый газ. Обращаются с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают и описывают химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Сотрудничают в процессе учебного взаимодействия при работе в группах		
49.	Алюминий и его соединения	1	Характеризуют алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывают строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объясняют двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.		
50.	Железо	1	Характеризуют положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. Описывают физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.		
51.	Соединения железа	1	Объясняют наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . Устанавливают зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. Проводят расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций,		

			протекающих с участием железа и его соединений. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии		
52.	<u>Практическая работа № 7</u> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»	1	Экспериментально исследуют свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывают химический эксперимент. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Определяют (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента		
53.	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1	Объясняют что такое коррозия. Различают химическую и электрохимическую коррозии. Иллюстрируют понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. Характеризуют способы защиты металлов от коррозии		
54.	Металлы в природе	1	Классифицируют формы природных соединений металлов.		
55.	Понятие о металлургии	1	Характеризуют общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. Конкретизируют эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Описывают доменный процесс и электролитическое получение металлов. Различают чёрные и цветные металлы, чугуны и стали		
56.	Обобщение знаний по теме «Металлы»»	1	Обобщают и систематизируют свои знания по теме: «Металлы». Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности		

57.	<u>Контрольная работ №3</u> по теме «Металлы»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		
	5.Химия и окружающая среда	2 ч			
58.	Химическая организация планеты Земля	1	Интегрируют сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризуют химический состав геологических оболочек Земли. Различают минералы и горные породы, в том числе и руды		
59.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	Характеризуют источники химического загрязнения окружающей среды. Описывают глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. Предлагают пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. Приводят примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения		
	6.Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену	7 ч			
60.	Вещества	1	Представляют информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме. Представляют информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		

61.	Химические реакции	1	Представляют информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме. Характеризуют ОВР, окислитель и восстановитель.		
62.	Основы неорганической химии	1	Характеризуют общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументируют возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. Классифицируют неорганические вещества по составу и свойствам. Приводят примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ		
63.	Основы неорганической химии	1			
64.	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	1	Выполняют тесты и упражнения, решают задачи по теме. Проводят оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректируют свои знания в соответствии с планируемым результатом		
65.	<u>Контрольная работа №4</u> «Итоговая по курсу основной школы»	1	Применяют на практике ранее изученный материал, работая по группам с заданиями разного уровня сложности, выполняют контрольную работу.		
66.	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	1	Корректируют свои знания		
	7. Резерв	2 ч			

67.	Резервное время	1	Самостоятельно применяют знания, полученные при изучении курса химии, при выполнении лабораторных и практических работ; выбирают задания в соответствии с самооценкой личностных достижений		
68.	Резервное время	1			

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. О.С.Габриелян «Химия, 8 класс», М.,Дрофа 2018 г
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков, «Химия, 9 класс», М.,Просвещение 2020 г
3. О.С.Габриелян «Мы изучаем химию, 9 класс», М., 2003г
4. О.С.Габриелян , И.В.Тригубчик, Сборник задач и упражнений «Химия 8 класс»,М., Просвещение 2020 г
5. О.С.Габриелян , И.В.Тригубчик, Сборник задач и упражнений «Химия 9 класс», М., Просвещение, 2020 г
- 6.

Дополнительная литература:

Энциклопедический словарь юного химика,

Наглядный словарь.

Дидактический материал

Медиаресурсы:

1. Единые образовательные ресурсы с сайта [www. school-coollection.edu.ru](http://www.school-coollection.edu.ru)
(единой коллекции образовательных ресурсов)
2. Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 классы. (Виртуальная школа Кирилла и Мефодия).
3. Химия. Просвещение . 8 класс. (на 2-х дисках)
4. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)