

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1

Рассмотрено
на заседании методического
объединения, протокол
№ 1 от 30.08. 2021 г.



Утверждено
Директор МБОУ ВСОШ №1
В.В.Вереницына
Приказ № 919 § 9
« 30 » 08 2021г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Химия»
для 8,9 класса**

Составлена в соответствии с программой
для общеобразовательных учреждений
«Химия» 8,9 класс
Автор: О.С. Габриелян
Составила: учитель химии
Ольховик Анна Петровна

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» по составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012. №273-ФЗ «Об образовании в РФ» ;
 - Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04 2015 № 1\15.);
 - Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.12.10 №1897;
 - Примерная программа по предмету «Химия»
- Рабочая программа по химии составлена на уровень основного общего образования (8-9 классы) для классов.

УМК: Предметная линия учебников под ред. О. С. Gabrielyana. 8-9класс.

Габриелян О.С. Химия 8 класс. М.: Дрофа, 2019г

Габриелян О.С. Химия 9 класс. М.: Дрофа, 2018г.

Уровень изучения предмета - базовый. Согласно учебному плану МБОУ ВСОШ №1, изучение предмета «Химия» предполагает в 9 классе- 2 часа в неделю, в 8 классе - 2 часа в неделю.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии;

формирование у выпускников химической картины мира как органической части его целостной естественно-научной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклад в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и тд.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми и коммуникативными);

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- формирование знаний основ науки- важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;

- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

На основании п.2 ст.16 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ» организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Основными элементами реализации ДОТ и ЭО являются: образовательные онлайн-платформы: Учи.гу., РЭШ; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видео конференции; вебинары; ZOOM-общение; e-mail; электронный журнал; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений к учебникам; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности. В обучении с применением ДОТ и ЭО используются следующие организационные формы учебной деятельности: онлайн-лекции, консультации, практические занятия, самостоятельные и контрольные работы, тесты, сочинения, научно-исследовательские работы.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание курса 8 класса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ — металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов). В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Национально- региональный компонент в программе по химии имеет следующие цели:

Одним из направлений модернизации образования является обновление его содержания с учётом природных и культурно- исторических особенностей региона Республики Бурятия, в связи с чем одной из задач проектирования образования признаётся задача разработки содержания его национально- регионального компонента. Ведущей педагогической идеей стало создание условий для воспитания учащихся, влюблённых в родную природу, заботящихся о ней. Привлечение к познанию родного края - это процесс дарования им Родины. Это та сфера, где творчество учителя и учащихся может проявиться наиболее полно. Разработка региональной составляющей содержания, во взаимосвязи с краеведческим подходом, позволяет установить связь между известными фактами из окружающей действительности и исследованным местным региональным материалом.

Природное, культурно-историческое, социально- экономическое своеобразие местности предопределяет отбор содержания регионального компонента образования, усвоение которого позволяет студентам адаптироваться к условиям жизни в ближайшем социуме, проникнуться

любовью к родной земле, воспитать у себя потребность в рациональном использовании природных богатств, в охране окружающей среды.

Реализация национально-регионального компонента на уроках химии позволяет:

- расширить и углубить базовые компоненты содержания образования;
- внести экологическую и политехническую направленность в обучение;
- знакомить с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
- воспитывать ответственное отношение к природным ресурсам родного края;
- формировать знания о принципах рационального природопользования, позволяющих развивать производство и при этом обеспечивать охрану окружающей среды.
- изменять психологию учащихся в их общении с природой;
- развивать экологическое мышление, чувство личной ответственности за сохранение биосферы;
- привлекать краеведческий материал, воспитывая гордость за свою республику, желание жить на родной земле и приумножать ее богатства;
- работать со специальной литературой, расширять кругозор студентов, развивать способность к самообразованию.

Планируемые результаты освоения учебного предмета 8 класс

1. Личностные результаты:

1. осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
2. формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
3. формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
4. овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
6. формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

1. Метапредметные результаты:

1. определение целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
2. планирование путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
3. соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
4. определение источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
5. использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
8. генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

1. Предметные результаты:

Учащиеся научатся:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений и составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

Учащиеся получают возможность научиться:

- **выдвигать и проверять** экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- **характеризовать** вещества по составу, строению и свойствам, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- **составлять** молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- **прогнозировать** способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- **составлять** уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- **выдвигать и проверять** экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- **использовать** приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- **использовать** приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- **объективно оценивать** информацию о веществах и химических процессах;
- **критически относиться** к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- **осознавать** значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- **создавать** модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Планируемые результаты освоения учебного предмета 9 класс

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

- **Личностные результаты:**
- **осознание** своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- **формирование** ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- **формирование** целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- **овладение** современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- **освоение** социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- **формирование** коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.
- **Метапредметные результаты:**
- **определение** целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- **планирование** путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- **соотнесение** своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- **определение** источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- **использование** основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявления причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- **умение** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- **формирование и развитие** экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- **генерирование** идей и определение средств, необходимых для их реализации.

- Предметные результаты:
- **Выпускник научится:**
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д. И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета

8 класс

Введение 6 часов

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование.

Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных учёных 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. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы.

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.

Практические работа. 1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»

Практические работа. 2. «Наблюдение за горящей свечой»

Атомы химических элементов 7 часов

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

Понятие о завершённом электронном 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 элементов – неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как

свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».

Простые вещества 5 часов

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. Молекулы простых веществ-неметаллов – водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса.

Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объёмов газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль.

Соединения химических элементов 16 часов

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул.

Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашёная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости.

Представители щелочей: гидроксид натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). 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 решёток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

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

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Шкала pH.

Практические работа. 3. «Анализ почвы и воды»

Практические работа. 4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворённого вещества»

Контрольная работа №2 по теме «Соединения химических элементов».

Изменения, происходящие с веществами 13 часов

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света – реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

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

Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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 кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена, нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Демонстрации. Примеры физических и химических явлений.

Практическая работа. 5. «Признаки химических реакций.»

Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами».

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 21 час

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах.

Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, пересыщенные и ненасыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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 реакций обмена между электролитами до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями, с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли, их диссоциация. Свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, солями.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

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

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди. Горение магния. Железные руды:

Балбагорского (Хоринский район), Мухор-Горхонского, Северо-Байкальского, Мэлдэлгенского, Курбино-Еравинского района.

Марганца: Икатское месторождение в Баргузинской долины, Талойское в Баунте.

Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса

Содержание учебного предмета

9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. 12 часов

Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.

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 степени окисления элементов», «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. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации веществ, площади соприкосновения («кипящий слой»), температуры. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Контрольная работа №1. «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.»

Металлы 17 часов

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. Металлы в природе. Способы получения металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. 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 второй группы. Строение атомов.

Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.

Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты, 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.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов.

Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Контрольная работа №2. «Металлы»

Практическая работа 1 «Решение экспериментальных задач на распознавание металлов Неметаллы 28 часов

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов.

Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в Периодической системе. 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, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома. Аллотропия. Свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение. Свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты.

Серная кислота и ее соли, их применение. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение 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.

Оксид фосфора, ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия. Оксиды углерода, 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. Силикатная промышленность.

Демонстрации. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов солей. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Образцы сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов, стекла, керамики, цемента.

Практические работы. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой 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. 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 веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степени 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, гидроксиды, соли: состав классификация и свойства. Асбест: Ильчирское в Окинском районе, Молодежное в Баунтовском.

Плавиновый гипат(флюорит): Хурайское, Барун-Ульское, Харасужское, Наранское месторождение.

Известняки: Таракановский карьер, Татарский ключ Заиграевского района.

Угольные месторождения: Гусинозерское, Тугнуйское, Баянгольское, Дабан-Горхонское, Эландинское в Баунте.

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса

**Тематическое планирование,
в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы :**

Целевой приоритет на уровне ООО: создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

1. к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживанию отношений с коллегами по работе в будущем и созданию благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
8. к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
9. к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
10. к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Ключевые разделы, содержащиеся в материале учебного предмета 8 класс

№	Название раздела	Количество часов	Формируемые социально значимые, ценностные отношения (№)
1.	Введение	6ч.	4,6
2.	Атомы химических элементов.	7ч.	4,6
3.	Простые вещества.	5ч.	4,6
4.	Соединение химических элементов.	16ч.	4,6
5.	Изменения, происходящие с веществами	13ч.	4,6
6.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции	21ч.	6
	Всего: 68ч.		

Ключевые разделы, содержащиеся в материале учебного предмета 9 класс

№	Название раздела	Количество часов	Формируемые социально значимые, ценностные отношения (№)
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций	12ч.	6,4
2	Металлы	15ч.	6
3	Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений»	2ч.	6
4	Неметаллы	25ч.	4
5	Практикум №2 «Свойства соединений неметаллов»	3ч.	6,4
6	Обобщение знаний по химии на курс основной школы	11ч.	6,4
	Всего: 68ч.		

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема	Кол. часов	Дата проведения
Введение			
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1	
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	
3	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Инструктаж ТБ	1	
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	
5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1	
6	Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой» Инструктаж ТБ	1	
Атомы химических элементов.			
7	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1	
8	Строение электронных оболочек атомов.	1	
9	Ионы. Ионная химическая связь.	1	
10	Ковалентная связь.	1	
11	Металлическая химическая связь.	1	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1	
13	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1	
Простые вещества.			
14	Простые вещества-металлы.	1	
15	Простые вещества -неметаллы. Аллотропия.	1	
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	
17	Молярный объём газов.	1	
18	Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1	
Соединение химических элементов.			
19	Степень окисления.	1	
20	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1	
21	Основания.	1	

22	Кислоты.	1	
23	Соли.	1	
24	Составление формул солей.	1	
25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1	
26	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1	
27	Чистые вещества и смеси.	1	
28	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ	1	
29	Массовая доля компонентов в смеси.	1	
30	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1	
31	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	1	
32	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1	
33	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1	
34	Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов».	1	
Изменения, происходящие с веществами			
35	Физические явления в химии.	1	
36	Химические явления. Химические реакции.	1	
37	Закон сохранения массы вещества	1	
38	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1	
39	Расчёты по химическим уравнениям.	1	
40	Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1	
41	Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	1	
42	Типы химических реакций.	1	
43	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	
44	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1	
45	Практическая работа №5. «Признаки химических реакций» Инструктаж ТБ	1	

46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	
47	Контрольная работа №3. по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции			
48	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1	
49	Электролитическая диссоциация (ЭД)	1	
50	Основные положения Теории ЭД. (ТЭД)	1	
51	Ионные уравнения реакций	1	
52	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1	
53	Кислоты, их классификация.	1	
54	Свойства кислот.	1	
55	Основания, их классификация.	1	
56	Свойства оснований.	1	
57	Оксиды, их классификация и свойства.	1	
58	Соли, их свойства.	1	
59	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	
60	Практическая работа №6. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1	
61	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1	
62	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1	
63	Составление электронного баланса в ОВР.	1	
64	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1	
65	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1	
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».	1	
67	Итоговая контрольная работа №4 за курс химии 8 класса	1	
68	Анализ итоговой контрольной работы.	1	

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема	Кол. часов	Дата проведения
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций			
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева (металла)	1	
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева (неметалла)	1	
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
4	ПЗПС Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	
5	Химическая организация живой и неживой природы	1	
6	Классификация химических реакций по различным основаниям.		
7	Окислительно – восстановительные реакции.	1	
8	Окислительно – восстановительные реакции.	1	
9	Понятие о скорости химических реакций.	1	
10	Катализаторы.	1	
11	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Введение»	1	
12	Контрольная работа №1 по теме: «Введение»	1	
Металлы			
13	Век медный, бронзовый, железный	1	
14	Положение элементов металлов в ПСХЭ и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.	1	
15	Химические свойства металлов.	1	
16	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1	
17	Понятие о коррозии металлов.	1	
18	Общая характеристика элементов I А группы. Физические и химические свойства щелочных металлов.	1	
19	Соединения щелочных металлов.	1	
20	Щелочноземельные металлы. Физические и химические свойства.	1	
21	Соединения щелочноземельных металлов.	1	
22	Алюминий. Его физические и химические свойства.	1	
23	Соединения алюминия.	1	
24	Железо и его свойства.	1	
25	Соединения железа.	1	
26	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	
27	Контрольная работа №2 по теме: «Металлы»	1	
Практикум №1 № «Свойства металлов и их соединений»			
28	П.Р. №1 Решение экспериментальных задач на распознавание металлов.	1	
29	Решение экспериментальных задач на получение соединений металлов.	1	

Неметаллы			
30	Общая характеристика неметаллов.	1	
31	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и общие способы их получения.	1	
32	Водород	1	
33	Вода.	1	
34	Галогены	1	
35	Соединение галогенов.	1	
36	Кислород	1	
37	Сера, ее физические и химические свойства.	1	
38	Соединения серы.	1	
39	Серная кислота как электролит и ее соли.	1	
40	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	1	
41	Азот и его свойства.	1	
42	Аммиак и его свойства.	1	
43	Соли аммония.	1	
44	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение.	1	
45	Азотная кислота как окислитель, ее получение.	1	
46	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.	1	
47	Углерод	1	
48	Оксиды углерода.		
49	Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения.	1	
50	Кремний.	1	
51	Соединения кремния.	1	
52	Силикатная промышленность.	1	
53	Обобщение по теме: «Неметаллы»	1	
54	Контрольная работа №2 по теме: “ Неметаллы”		
Практикум №2 « Свойства соединений неметаллов»			
55	П.Р.№2 Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа галогенов»	1	
56	Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода»	1	
57	Получение, собиание и распознавание газов.	1	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы			
58	ПЗ и ПС Д.И. Менделеева теории в свете строения атома.	1	
59	ПЗ и ПС Д.И. Менделеева теории в свете строения атома.	1	
60	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1	
61	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	1	

62	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.	1	
63	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
64	Классификация и свойства неорганических веществ		
65	Решение задач	1	
66	Итоговая контрольная работа	1	
67	Проект: «Химический анализ минеральной воды»	1	
68	Проект: «Химический анализ минеральной воды» 1		