

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
В.Г.Колесникова с.Новодевичье муниципального района Шигонский Самарской области**

Утверждаю:
Директор _____/Кокшина Г.А.
«30» августа 2018г.

Проверил:
Зам.директора по УВР
_____/Птицына Е.А.
«30» августа 2018г.

Программа рассмотрена на заседании МО
естественно-научного цикла
Протокол №1 от «29» августа 2018 г.
Руководитель МО
_____/Карпова В.Я.

**Рабочая программа
предмета «Химия»
8-9 классы**

*Составители:
учитель химии
ГБОУ СОШ с.Новодевичье
Коротина Е.В.*

с.Новодевичье

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

в 8 -9 классах.

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно

принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;

- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник *научится*:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
 - адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
 - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; • основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник *научится*:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
 - адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
 - работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник *научится*:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

2. Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации.

1. Ознакомление с лабораторным оборудованием, приёмы безопасной работы с ними.
2. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
3. Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.
4. Способы очистки веществ.
5. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
6. Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.
7. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
8. Взаимодействие воды с оксидом кальция, оксидом углерода (IV), испытание полученных растворов индикатором.

9. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты.

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.
2. Разделение смеси с помощью магнита.
3. Примеры физических и химических явлений.
4. Реакция замещения меди железом.
5. Окисление меди (прокаливание медной проволоки).
6. Ознакомление с образцами оксидов.
7. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
- 8-9. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы.

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
2. Очистка загрязнённой поваренной соли.
3. Получение и свойства кислорода
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.
2. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.
3. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.
4. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.
5. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.
6. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

7. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

10. Физические свойства щелочных металлов.

11. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода (IV) с водой, исследование свойств полученных продуктов.

Раздел 3. Строение вещества.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Содержание программы 9 класс.

Раздел 1. Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

1. Примеры экзо - и эндотермических реакций.
2. Изучение влияния условий проведения химических реакций на её скорость (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой; взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах).
3. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Практические работы:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

1. Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи:

Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на

организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Демонстрации:

4. Физические свойства галогенов.
5. Аллотропные модификации серы.
6. Получение аммиака и его растворение в воде.
7. -8. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
9. Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
10. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов .
11. Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция.
12. Знакомство с образцами важнейших соединений алюминия.
13. Знакомство с рудами железа.

Практические работы:

2. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

2. Качественная реакция на соляную кислоту и хлориды.
3. Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.
- 4,5,6. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.
7. Взаимодействие солей аммония со щелочами.
8. Качественная реакция на углекислый газ.
9. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.
10. Изучение образцов металлов.
11. Взаимодействие металлов с растворами солей.
12. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.
13. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

8. Модели молекул органических соединений.
9. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.
10. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.
11. Растворение этилового спирта в воде.
12. Растворение глицерина в воде.
13. Свойства уксусной кислоты.
14. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.
15. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.
16. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Тематический план с определением основных видов учебной деятельности

8 класс

№п/п	Разделы программы	Количество часов	Кол-во контрол. работ	Кол-во практ. работ	Кол-во лабор. опытов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
1	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	54 (51 + 3 часа резерв.)	3	6	9	<p>Различать предметы изучения естественных наук, понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «частица», «индекс», «коэффициент», «схема химической реакции», «уравнение химической реакции». Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.</p>
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов	7	-	-		<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ,</p>

	<p>Д.И. Менделеева. Строение атома</p>					<p>принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б- группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением</p>
--	--	--	--	--	--	---

						зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
3	Строение вещества. Химическая связь.	7	1	-	-	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.
ИТОГО:		68	4	6	9	

В авторскую программу внесены некоторые изменения.

Из авторской программы исключена или заменена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы.

- Исключены или заменены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты, требующие сложного оборудования или реактивов, представляющих опасность для здоровья учащихся
 - Некоторые лабораторные опыты приведены в соответствии с текстом учебника.
- Резервное время (5 часов) используется следующим образом:
 - 1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Первоначальные химические понятия»
 - 1 час - на решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»
 - 1 час - на проведение обобщающего урока по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
 - 1 час – на проведение обобщающего урока за курс химии 8 класса
 - 1 час – на решение расчётных задач по уравнениям химических реакций

Обоснование: при изучении названных тем недостаточно времени для проведения обобщающих уроков и уроков по решению расчётных и качественных задач, а уроки эти необходимы, так как направлены на реализацию важнейших требований к знаниям учащихся – применение полученных УУД для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Обобщающее тестирование позволяет выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ЕГЭ по химии. Формулировка названий разделов и тем соответствует авторской программе. Все практические работы, демонстрации, лабораторные опыты взяты из программы курса химии для 8-9 классов автора Н.Н. Гара.

№п/п	Разделы программы	Количество часов	Кол-во контрол. работ	Кол-во практ. работ	Кол-во лабор. опытов	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
------	-------------------	------------------	-----------------------	---------------------	----------------------	--

3. Тематический план, 9 класс

1	Повторение основных вопросов курса химии 8 класса	2	-	-	-	<p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций</p> <p>Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.</p> <p>Определять степень окисления элементов в соединениях.</p>
2	Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах	14	1	1	1	<p>Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.</p>

					<p>Проводить наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.</p> <p><i>Составлять термохимические уравнения реакций.</i></p> <p><i>Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению.</i></p> <p>Обобщать знания о растворах.</p> <p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p> <p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p>Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить наблюдения во время проведения</p>
--	--	--	--	--	---

						<p>демонстрационных и лабораторных опытов.</p> <p>Объяснять сущность реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>
3	Многообразие веществ.	42	3	4	12	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.</p> <p>Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах</p> <p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности.</p> <p>Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли,</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей</p>
	<u>В том числе:</u>					
	Неметаллы.	5		1	1	
	Галогены					
	Кислород и сера	8	1	1	4	

	<p>Азот и фосфор</p>	<p>8</p>	<p>1</p>		<p>1</p>	<p>среде.</p> <p>Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде. Характеризовать реакции с точки зрения ОВР .</p> <p>Распознавать опытным путём растворы кислот, <i>сульфиды, сульфиты, сульфаты</i>.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Характеризовать элементы VA- группы подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и</p>
--	-----------------------------	-----------------	-----------------	--	-----------------	--

	<p>Углерод и кремний</p>	<p>7</p>	<p>-</p>	<p>1</p>	<p>2</p>	<p>концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде</p> <p>Рассматривать процессы с точки зрения ОВР</p> <p>Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, ион аммония.</p> <p>Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.</p> <p>Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p>
	<p>Металлы</p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	

					<p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p><i>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов.</i></p> <p>Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции.</p> <p>Описывать свойства изучаемых</p>
--	--	--	--	--	--

					<p>веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Доказывать амфотерный характер гидроксида алюминия. Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.</p> <p>Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.</p> <p>. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Вычислять по химическим уравнениям</p>
--	--	--	--	--	--

						<p>массу объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>
4	Краткий обзор важнейших органических веществ.	10	1	-	-	<p>Составлять молекулярные и структурные формулы углеводов.</p> <p>Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений.</p> <p>Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации</p>

						по теме
	Резервное время. Повторение	3	-	-	-	Устанавливать внутри - и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы
	Итого	68	5	5	13	

В авторскую программу были внесены следующие изменения:

1. Введен раздел «Повторение важнейших вопросов курса химии 8 класса». В нем закрепляются базовые, наиболее сложные для усвоения учащимися понятия, важнейшие умения и навыки, приобретенные в 8 классе и необходимые для качественного восприятия программы 9 класса.
2. Из авторской программы исключена или заменена часть учебного материала, который отсутствует в примерной программе основного общего образования по химии
 - исключены или заменены некоторые демонстрационные и лабораторные опыты, требующие сложного оборудования или реактивов, представляющих опасность для здоровья учащихся
 - некоторые лабораторные опыты приведены в соответствии с текстом учебника
3. Резервное время (3 ч.) предлагается использовать для повторения основных вопросов курса химии 9 класса или для решения расчетных задач различных типов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
УРОКОВ ХИМИИ В 8 КЛАССЕ
(2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ).**

№ п/п	Тема урока	количество
		часов
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1
2.	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	1
3.	Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.	1
4.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1
5.	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1
6.	Физические и химические явления. Химические реакции.	1
7.	Атомы, молекулы и ионы.	1
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1
9.	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1
10.	Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1
11.	Закон постоянства состава веществ	1
12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса..	1
13.	Массовая доля химического элемента в соединении.	1
14.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1
15.	Составление химических формул по валентности.	1
16.	Атомно-молекулярное учение.	1
17.	Закон сохранения массы веществ.	1
18.	Химические уравнения.	1

19.	Типы химических реакций	1
20.	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1
21.	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	1
22.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение	1
23.	Химические свойства кислорода. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1
24.	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	1
25.	Озон. Аллотропия кислорода	1
26.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1
27.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода.	1
28.	Химические свойства водорода. Применение.	1
29.	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»	1
30.	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез..	1
31.	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1
32.	Вода — растворитель. Растворы.	1
33.	Массовая доля растворенного вещества.	1
34.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
35.	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1
36.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
37.	Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1

38.	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	1
39.	Вычисления по химическим уравнениям.	1
40.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1
41.	Относительная плотность газов	1
42.	Объемные отношения газов при химических реакциях	1
43.	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	1
44.	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	1
45.	Химические свойства оснований.	1
46.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
47.	Кислоты. Состав. Классификация.	1
48.	Химические свойства кислот	1
49.	Соли. Классификация. Номенклатура.	1
50.	Свойства солей	1
51.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1
52.	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач	1
53.	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
54.	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1
55.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1
56.	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1
57.	Периодическая таблица химических элементов.	1
58.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.	1
59.	Расположение электронов по энергетическим уровням.	1
60.	Значение периодического закона.	1
61.	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая	1

	система химических элементов Д. И. Менделеева.	
62.	Электроотрицательность химических элементов	1
63.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	1
64.	Ионная связь	1
65.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1
66.	Окислительно-восстановительные реакции	1
67.	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1
68.	Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	1

Итого: 68 часов.

Контрольных работ - 4 часа

Практических работ – 6 часов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ

(2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

№ п/п	Тема урока	количество
		часов
1	Классификация неорганических веществ. Состав и свойства важнейших классов неорганических веществ	1
2	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1
3-4	Окислительно-восстановительные реакции	2
5	Тепловые эффекты химических реакций	1
6	Скорость химических реакций	1
7	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1
8	Сущность процесса электролитической диссоциации	1
9	Диссоциация кислот, оснований, солей.	1
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
11	Реакции ионного обмена.	1
12	Химические свойства основных классов неорганических веществ в свете представлений об ЭД и ОВР.	1
13	Гидролиз солей.	1
14	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»	1
15	Обобщение по теме «Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах»	1
16	Контрольная работа № 1 по теме «Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах»	<u>1</u>

17	Общая характеристика галогенов.	1
18	Хлор	1
19	Хлороводород.	1
20	Соляная кислота и её соли	1
21	Практическая работа № 2. Изучение свойств соляной кислоты. Качественная реакция на хлорид-ионы	1
22	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение атомов. Нахождение в природе.	1
23	Свойства и применение серы	1
24	Сероводород. Сульфиды.	1
25	Оксид серы (IV). Сернистая кислота	1
26	Оксид серы (VI). Серная кислота.	1
27	Специфические свойства серной кислоты.	1
28	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»	1
29	<u>Контрольная работа № 2 по теме «Многообразие веществ. Неметаллы. Галогены Кислород и сера.»</u>	<u>1</u>
30	Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение атомов. Физические и химические свойства азота.	1
31	Аммиак	1
32	Соли аммония	1
33	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота	1
34	Специфические свойства азотной кислоты.	1
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1
36	Фосфор.	1
37	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения	1
38	Положение углерода и кремния в ПСХЭ. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
39	Оксид углерода (II) - угарный газ.	1
40	Оксид углерода (IV) -. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в	1

	природе.	
41	Практическая работа № 4. « Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
42	Кремний и его соединения.	1
43	Обобщение темы « Неметаллы»	1
44	<u>Контрольная работа № 3 по теме « Неметаллы.»</u>	1
45	Характеристика металлов.. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Сплавы.	1
46	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1
47	Щелочные металлы и их соединения.	1
48	Магний. Щелочноземельные металлы. Жёсткость воды.	1
49	Алюминий.	1
50	Важнейшие соединения алюминия.	1
51	Железо	1
52	Соединения железа.	1
53	Практическая работа № 4. « Решение экспериментальных задач по теме « Металлы».	1
54	Обобщение по теме «Металлы». Решение расчётных задач.	1
55	<u>Контрольная работа № 4 по теме « Металлы.»</u>	1
56	Органическая химия	1
57	Предельные (насыщенные) углеводороды.	1
58	Непредельные (ненасыщенные углеводороды)	1
59	Полимеры	1
60	Производные углеводородов. Спирты.	1
61	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
62	Углеводы.	1
63	Аминокислоты. Белки.	1
64	Обобщение по теме «Первоначальные представления об органических веществах».	1

65	<u>Контрольная работа № 5 по теме</u> «Первоначальные представления об органических веществах».	<u>1</u>
66	<u>Повторение.</u> Химические свойства основных классов неорганических веществ в свете представлений об ЭД и ОВР.	<u>1</u>
67	<u>Повторение.</u> Неметаллы и их соединения. Решение расчётных задач.	<u>1</u>
68	<u>Повторение.</u> Металлы и их соединения. Решение расчётных задач.	<u>1</u>

Итого: 68 часов.

Контрольных работ - 5 часов

Практических работ – 4 часа