

Муниципальное образование город Краснодар

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №71



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу «Химия»

Уровень образования (класс) основное общее образование (8-9 класс)

Количество часов 136

Учитель Иванова Наталья Николаевна, Ревякина Елена Александровна

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС ООО, ПООП ООО, ООП ООО МАОУ СОШ № 71 и на основе рабочей программы:
«Химия» 8-9 классы: Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразоват.организаций/ Н.Н.Гара.-3-е издание переработанное-М: «Просвещение», 2019 год.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

8 класс

Личностные:

- Иметь основы материалистического мировоззрения, осознавать материальность и познаваемость мира, значение химических знаний для человека и общества;
- Понимать роль отечественных учёных в развитии мировой химической науки; испытывать чувство гордости за российскую химическую науку;
- Использовать информацию о роли химии в различных профессиях для осознанного выбора своей дальнейшей образовательной траектории;
- Уметь осуществлять оценочную деятельность;
- Уметь выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, бережно и ответственно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих.

Основные направления воспитательной деятельности:

Патриотическое воспитание:

— понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

— готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно – нравственное воспитание:

— готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

— понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

— ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

— развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

— овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

— осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

— осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

— соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;
- осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;
- умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;
- осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;
- уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные:

- Осуществлять познавательную деятельность различных видов (наблюдение, измерение, описание, учебное исследование);
- Применять основные методы познания (наблюдение, эксперимент, моделирование и т. п.) для изучения химических объектов;
- Использовать основные логические приёмы (выявление главного, анализ, синтез, сравнение, обобщение, доказательство, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогий, определение понятий, формулировка выводов);
- Устанавливать внутри и межпредметные связи;

- Высказывать идеи, гипотезы, определять пути их проверки;
- Определять цели и задачи деятельности, выбирать пути достижения целей, планировать и контролировать свою деятельность, корректировать её в случае расхождения с заданным эталоном;
- Использовать различные источники информации (текст учебника, научно-популярная литература, словари, справочники, энциклопедии, Интернет), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;
- Оценивать сообщения СМИ с химическим содержанием и аргументированно отстаивать собственную позицию по отношению к ним;
- Слушать и слышать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, отстаивать свою точку зрения, адекватно использовать устную и письменную речь, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Предметные:

В познавательной сфере:

- Давать определения изученным понятиям (химический элемент, атом, молекула, изотопы, относительная массы, ион, химическая связь, валентность, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентные связи, ионная связь, металлическая связь, молекулярная и ионная кристаллические решётки, вещество, простое и сложное вещество, химическая формула, индекс, моль, молярная масса, оксиды, солеобразующие и несолеобразующие, основные, кислотные и амфотерные оксиды, основания, кислоты, соли, амфотерные гидроксиды, индикатор, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциации, нейтральная, кислотная и щелочная среда, водородный показатель, химическая реакция, уравнение молекулярное и термохимическое уравнения, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, реакции соединения, разложения, замещения, обмена, чистые вещества, однородные и неоднородные смеси, растворы, гидраты, кристаллогидраты, массовая доля элемента в сложном веществе и растворенного вещества в растворе, генетическая связь, окисление и восстановление, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции, молярный объём газа, относительная плотность газа, скорость химической реакции, гомогенные и гетерогенные, обратимые и необратимые реакции, реакции горения, адсорбция, пиро-, гидро-, электрометаллургия, коррозия, предельные и непредельные углеводороды, функциональные группы);
- Формулировать законы постоянства состава вещества, сохранения массы веществ при химических реакциях, периодический закон, закон Авогадро;
- Называть химические элементы, неорганические и органические вещества изученных классов;

- Объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода Периодической системы, к которым принадлежит элемент, закономерности изменения свойств атомов элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп, сущность реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций;
- Моделировать строение атомов первых двадцати химических элементов, простейших молекул;
- Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения атомов, химические свойства неорганических и изученных органических веществ основных классов;
- Определять по химическим формулам состав веществ и их принадлежность к определённому классу неорганических и органических веществ, типы химических реакций, степени окисления атомов элементов в веществах, типы химических связей в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- Составлять формулы веществ изученных классов, уравнения химических реакций, уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионно-молекулярном виде, уравнения окислительно-восстановительных реакций, уравнения реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ и отражающих связи между классами неорганических соединений;
- Указывать положение элементов, образующих простые вещества — металлы и неметаллы, в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, способы получения, физические и химические свойства, практическое применение неметаллов, образованных элементами главных подгрупп IV-VII групп, щелочных, щелочно - земельных металлов, алюминия и железа;
- Раскрывать факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- Проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами безопасности;
- Описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;
- Распознавать опытным путём кислород, водород, углекислый и сернистый газы, аммиак, воду, растворы кислот и щелочей, хлорид-, бромид-, иодид-, сульфид-, сульфит, сульфат-, карбонат- ионы, ионы алюминия, железа(II) и (III), непредельные углеводороды, крахмал, белки;
- Классифицировать изученные объекты;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из дополнительных источников;

- Разъяснять на примерах причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ;
- Вычислять относительную молекулярную массу вещества по его формуле; массовую долю элемента в соединении; массовую долю растворённого вещества в растворе; массу, объём или количество вещества одного из участвующих в реакции соединений по известной массе, объёму или количеству вещества другого соединения; тепловой эффект реакции по данным об одном из участвующих в реакции веществ и количеству выделившейся (поглощённой) теплоты; массовые отношения между химическими элементами в данном веществе; массу (объём, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; массу (объём, количество вещества) продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси;
- Устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов; состав смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанными реагентами; объёмные отношения при химических реакциях.

В ценностно-ориентационной сфере:

- Соблюдать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни;
- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ.

В сфере трудовой деятельности:

- Планировать и проводить химический эксперимент, готовить растворы заданной концентрации;
- Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- Соблюдать правила безопасной работы с лабораторным оборудованием, химической посудой, нагревательными приборами, реактивами при выполнении опытов;
- Оказывать первую помощь при ожогах, порезах и других травмах, связанных с работой в химическом кабинете.

9 класс

Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

- Постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал, имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Основные направления воспитательной деятельности:

Патриотическое воспитание:

— понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

Гражданское воспитание:

— готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно – нравственное воспитание:

— готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

Эстетическое воспитание:

— понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

Ценности научного познания:

— ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

— развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

— овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

— осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

— осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

— соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

— умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Экологическое воспитание:

— ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

— готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

— осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития;

— умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

— умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;

— осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий;

— уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

Метапредметные:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и

индивидуальной учебной деятельности.

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Предметные:

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева. Строение вещества.

Выпускник научится:

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения
- элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Многообразие химических реакций.

Выпускник научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Многообразие веществ.

Выпускник научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот оснований солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

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. 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. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. 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.

Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты.

Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом. Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

Практическая работа № 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Практическая работа № 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.

Практическая работа № 3. Получение и свойства кислорода.

Практическая работа № 4. Получение водорода и исследование его свойств.

Практическая работа № 5. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.

Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

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 в 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:** Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

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.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс.

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

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. 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 реакциях. *Гидролиз солей*.

Демонстрации:

Примеры экзо - и эндотермических реакций.

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.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Практическая работа № 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Лабораторные опыты:

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 в периодической системе химических элементов, 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 в периодической системе химических элементов, 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 в периодической системе химических элементов, 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 (VI). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение в периодической системе химических элементов, 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. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение его атома. 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. Применение 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 Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Практические работы:

Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Практическая работа № 5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Практическая работа № 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

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 (насыщенные) 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 (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение 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:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Направления проектной деятельности обучающихся

Темы учебных проектов для учащихся 8 класса:

1. Создание Д. И. Менделеевым Периодической системы.
2. М. В. Ломоносов – химик, поэт, художник.
3. В нашем доме ремонт.
4. География химических названий.
5. Значение растворов для химии и медицины.
6. История открытия химических элементов.
7. Зависимость плотности раствора от его концентрации.
8. Природные индикаторы.

Темы учебных проектов для учащихся 9 класса:

1. Кристаллы вокруг нас.
2. Лауреаты Нобелевской премии в области химии.
3. Продукты питания как химические соединения.
4. Современные строительные материалы в архитектуре городов.
5. Химические вещества вокруг нас.
6. Что мы знаем о кислотах.
7. Получение углекислого газа и исследование его свойств.
8. Выращивание кристаллов медного купороса.

2. Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Авторская программа	Рабочая программа
8 класс			
I	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	51ч	52ч
1	Первоначальные химические понятия	20ч	20ч
2	Кислород. Горение	5ч	5ч
3	Водород	3ч	3ч
4	Вода. Растворы	7ч	7ч
5	Количественные отношения в химии	5ч	5ч
6	Основные классы неорганических соединений	11ч	12ч
II	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7ч	7ч
7	Периодический закон и строение атома	7ч	7ч
III	Строение вещества. Химическая связь	7ч	9ч
8	Строение вещества. Химическая связь	7ч	9ч
	Резервное время	5ч	---
ИТОГО:		70ч.	68ч.
9 класс			
I	Многообразие химических реакций	15ч	15ч
1	Классификация химических реакций	6ч	6ч
2	Химические реакции в водных растворах	9ч	9ч
II	Многообразие веществ	43ч	43ч
3	Галогены	5ч	5ч
4	Кислород и сера	8ч	8ч
5	Азот и фосфор	9ч	9ч
6	Углерод и кремний	8ч	8ч
7	Общие свойства металлов	13ч	13ч
III	Краткий обзор важнейших органических веществ	9ч	10ч
8	Первоначальные представления об органических веществах	9ч	10ч
	Резервное время	3ч	---

ИТОГО:	70ч.	68ч.
Итого за 8-9 классы:	140ч	136ч

Использование резерва учебного времени

В рабочую программу внесены некоторые изменения **в 8 классе**.

Резервное время 5 часов сокращается до 3 часов, по базисному плану МБОУ СОШ № 30 в **8 классе** на курс отводится 68 часов, и используется следующим образом:

1 час – на проведение обобщающего урока по теме «Строение вещества. Химическая связь».

2 часа – на проведение обобщающих уроков по темам «Первоначальные химические понятия» и «Важнейшие классы неорганических соединений».

В рабочую программу **9 класса** внесены изменения.

Резервное время 3 часа сокращается до 1 часа, так как по базисному плану МБОУ СОШ № 30 в **9 классе** на курс отводится 68 часов, и используется следующим образом:

1 час – в раздел «Краткий обзор важнейших органических веществ» на проведение урока по теме «Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен».

Формулировки 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.

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 знаний для выполнения тренировочных упражнений и подготовке к контрольной работе. Итоговые работы позволяют выявить степень овладения учащимися знаниями по основным вопросам курса органической химии; готовность к сдаче ОГЭ 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.

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.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

8 класс (2ч в неделю, всего 68ч)

Темы, входящие в разделы рабочей программы	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)(52ч)			
Тема 1. Первоначальные химические понятия (20ч)	<p>1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.</p> <p>2. Методы познания в химии.</p> <p>3. Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.</p> <p>4. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.</p> <p>5. Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.</p> <p>6. Физические и химические явления. Химические реакции.</p> <p>Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.</p> <p>Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия. Взаимодействие</p>	<p>Различать предметы изучения естественных наук. Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.</p>	<p>2,5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5,6,8</p> <p>5,7</p> <p>5,7</p>

	<p>свежеосаждённого гидроксида меди (II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.</p> <p>Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений.</p> <p>Атомы, молекулы и ионы.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.</p> <p>Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.</p> <p>Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.</p> <p>Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Химические формулы.</p> <p>Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.</p> <p>13. Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p>14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.</p> <p>15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.</p>	<p>Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».</p> <p>Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.</p> <p>Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.</p> <p>Определять состав простейших соединений по их химическим формулам</p> <p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.</p> <p>Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать</p>	<p>2,5</p> <p>2,5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>2,5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
--	---	---	--

	<p>16. Атомно-молекулярное учение. 17. Закон сохранения массы веществ. 18. Химические уравнения.</p> <p>19. Типы химических реакций.</p> <p>20. Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия».</p> <p>Демонстрации. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</p>	<p>относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
<p>Тема 2. Кислород. Горение (5ч)</p>	<p>21. Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства кислорода.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Распознавать</p>	<p>5,6,8</p>

	<p>22. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.</p> <p>23. Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.</p> <p>24. Озон. Аллотропия кислорода.</p> <p>25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.</p> <p>Демонстрации. Физические и химические свойства кислорода. Получение и собиране кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха.</p> <p>Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов</p>	<p>опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме.</p>	<p>5,8</p> <p>5,7</p> <p>5,8</p> <p>5,8</p>
Тема 3. Водород (3ч)	<p>26. Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства водорода.</p> <p>27. Химические свойства водорода и его применение.</p> <p>28. Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств.</p> <p>Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из</p>	<p>5,7</p> <p>5,8</p> <p>5</p>

	<p>чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)</p>	<p>результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме</p>	
Тема 4. Вода. Растворы (7ч)	<p>29. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.</p> <p>30. Физические и химические свойства воды. Применение воды.</p> <p>31. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде.</p> <p>32. Массовая доля растворённого вещества.</p> <p>33. Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.</p> <p>34. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p> <p>35. Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</p> <p>Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества</p>	<p>3,5,8</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5,7</p> <p>5,8</p> <p>5</p>

	<p>воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором.</p> <p>Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации</p>		
Тема 5. Количественные отношения в химии (5ч)	<p>36. Количественные отношения в химии. Количество вещества.</p> <p>37. Моль. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям.</p> <p>38. Закон Авогадро. Молярный объём газов.</p> <p>39. Относительная плотность газов.</p> <p>40. Объёмные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>Демонстрации. Химические соединения количеством вещества 1 моль.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.</p> <p>Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или участвующих в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>

Тема 6. Основные классы неорганических соединений (12ч)	41. Оксиды: состав, классификация. Номенклатура оксидов. Физические свойства.	Исследовать свойства изучаемых веществ.	5,6,8
	42. Химические свойства, получение и применение оксидов.	Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.	5,8
	43. Гидроксиды. Основания.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	5
	44. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Применение оснований.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	5
	45. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	5
	46. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура.	Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам.	5
	47. Химические свойства кислот.	Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей.	5
	48. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений.	5,6
	49. Свойства солей.	Записывать простейшие уравнения химических реакций	5
	50. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.		5,7
	51. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».		5
	52. Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».		
	Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.		
Лабораторные опыты.			

	Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.		
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)			
Тема 7. Периодический закон и строение атома (7ч)	53. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.	2,5
	54. Периодический закон Д. И. Менделеева.	Сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.	2,5
	55. Табличная форма представления классификации химических элементов.	Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	5
	56. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.	Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл.	5
	57. Электронная оболочка атома. Современная формулировка периодического закона.	Характеризовать структуру периодической таблицы.	2,5
	58. Значение периодического закона.	Различать периоды, А- и Б-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе.	5
	59. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома». Демонстрации. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с	Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств	

	<p>хлором, бромом и иодом</p>	<p>элементов в пределах малых периодов и А-групп.</p> <p>Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу.</p> <p>Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов.</p> <p>Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p>	
--	-------------------------------	--	--

		Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов	
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (9ч)			
Тема 8. Строение вещества. Химическая связь (9ч)	60. Электроотрицательность химических элементов.	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».	5
	61. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная.		5
	62. Ионная связь.		5
	63. Валентность и степень окисления.	Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.	5
	64. Правила определения степеней окисления элементов.		5
	65. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.	5
	66. Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	Устанавливать внутри- и межпредметные связи.	5,7
	67. Повторение и обобщение по теме "Первоначальные химические понятия".	Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы	5,7
68. Повторение и обобщение по теме "Важнейшие классы неорганических соединений". Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями		5,7,8	
Итого:	68 часов	К.р. – 4; Пр.р. – 6; Л.оп. – 15.	

9 класс (2ч в неделю, всего 68ч)

Темы, входящие в разделы рабочей	Основное содержание по	Характеристика основных видов	Основные направления
----------------------------------	------------------------	-------------------------------	----------------------

программы	темам	деятельности ученика (на уровне учебных действий)	воспитательной деятельности
Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч)			
Тема 1. Классификация химических реакций (6ч)	1. Классификация химических реакций : соединения, разложения, замещения и обмена. Техника безопасности в кабинете химии.	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.	5
	2. Окислительно-восстановительные реакции.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	5
	3. Тепловой эффект химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	5
	4. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	5
	5. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.	Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому уравнению	5,6,8
	6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной		5

	селитре. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций		
Тема 2. Химические реакции в водных растворах (9ч)	7. Химические реакции в водных растворах.	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность	5,8
	8. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.		5
	9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.		5
	10. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.		5
	11. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.		5,7
	12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.		5,7
	13. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»		5,7
14. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как		5,7,8	

	<p>электролитов».</p> <p>15. Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».</p>	<p>реакций ионного обмена.</p> <p>Распознавать реакции ионного обмена.</p> <p>Составлять ионные уравнения реакций.</p> <p>Составлять сокращённые ионные уравнения реакций</p>	5
Раздел 2. Многообразие веществ (43ч)			
Тема 3. Галогены (5ч)	<p>16. Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов.</p>	<p>Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах.</p>	5,8
	<p>17. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора.</p>	<p>Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.</p>	5,8
	<p>18. Хлороводород. Физические и химические свойства.</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. кислоту и её соли, бромиды, иодиды.</p>	5
	<p>19. Соляная кислота 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 среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в</p>	5
	<p>20. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.</p>		5,7
	<p>Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.</p> <p>Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений</p>		5

		растворе	
Тема 4. Кислород и сера (8ч)	21. Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	Характеризовать элементы VI А- группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VI А- группы по периоду и в А-группах.	5,8
	22. Сера. Физические и химические свойства. Применение серы. 23. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли.	Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.	5,8
	24. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.	5,8
	25. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.	Использовать приобретённые знания и умения в практической	5
	26. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты.		5
	27. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».		5,7
	28. Решение расчётных задач. 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 Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.		5
	Лабораторные опыты.		

	<p>Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.</p> <p>Расчётные задачи. 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</p>	<p>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 массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	
Тема 5. Азот и фосфор (9ч)	<p>29. Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>30. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение.</p> <p>31. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>32. Соли аммония.</p> <p>33. Азотная кислота и её свойства.</p> <p>34. Окислительные свойства азотной кислоты.</p> <p>35. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.</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>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным</p>	<p>5,6,8</p> <p>5,8</p> <p>5,7</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5,7</p>

	<p>36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.</p> <p>37. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.</p> <p>Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами</p>	<p>оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> <p>Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.</p> <p>Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. 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 массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	<p>5</p> <p>5,7</p>
Тема 6. Углерод и кремний (8ч)	38. Углерод и кремний. Положение в периодической системе	Характеризовать элементы IVA- группы (подгруппы углерода) на	5,8

	<p>химических элементов, строение их атомов. Аллотропия углерода.</p> <p>39. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция.</p> <p>40. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.</p> <p>41. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.</p> <p>42. Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>43. Кремний. Стекло. Цемент.</p> <p>44. Обобщение по теме «Неметаллы». Решение расчетных задач.</p> <p>45. Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».</p> <p>Демонстрации. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.</p> <p>Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества,</p>	<p>основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.</p> <p>Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов.</p> <p>Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного</p>	<p>5</p> <p>5,6,8</p> <p>5,6,8</p> <p>5,7</p> <p>5,7,8</p> <p>5</p> <p>5</p>
--	--	--	--

	<p>объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей</p>	<p>поведения в окружающей среде.</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>Тема 7. Общие свойства металлов (13ч)</p>	<p>46. Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов.</p> <p>47. Общие способы получения металлов.</p> <p>48. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.</p> <p>49. Щелочные металлы.</p> <p>50. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.</p> <p>51 Щелочноземельные металлы. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы её устранения.</p> <p>52. Алюминий. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.</p> <p>53. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p>	<p>Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III). Сравнивать отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде.</p>	<p>5,7,8</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>

	<p>54. Железо. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.</p> <p>55. Важнейшие соединения железа.</p> <p>56. Практическая работа</p> <p>7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>57. Обобщение и систематизация знаний по теме "Металлы". Решение расчетных задач.</p> <p>58. Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».</p> <p>Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p> <p>Лабораторные опыты. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисления по химиче-</p>	<p>Сравнивать отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.</p> <p>Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. 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. 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 массу, объём или</p>	<p>5,8</p> <p>5,6</p> <p>5,7</p> <p>5,7</p> <p>5</p>
--	--	---	--

	ским уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10ч)			
Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах (10ч)	59. Предмет органической химии.	Использовать внутри- и межпредметные связи.	2,5
	60. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан. 61. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этилен.	Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений.	5
	62. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.	5,7
	63. Производные углеводородов. Спирты	участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.	5,7,8
	64. Производные углеводородов. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	5
	65. Производные углеводородов. Углеводы. Аминокислоты. Белки.	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для	5,6
	66. Понятие о высокомолекулярных веществах.	подготовки кратких сообщений. Готовить	5
	67. Контрольная работа № 4 по теме «Первоначальные представления об		5,7

	<p>органических веществах».</p> <p>68. Обобщающий урок по теме "Важнейшие органические соединения".</p> <p>Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена</p>	компьютерные презентации по теме	5
Итого:	68 часов	К.р. – 4; Пр.р. – 7; Л.оп. – 19.	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла МАОУ СОШ №71 от 30 августа 2021 года № 1
 _____ Г.С.Лунёв

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
 _____ Л.В.Акопова
 30.08.2021года