

«Рассмотрено»
Руководитель МО
 Заринова М.Ф.
Протокол № 1 от
« 31 » 08 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель
директора по УР
МБОУ «СОШ №3 г. Азнакаево» РТ
 Фатхов Д.М.
« 31 » 08 2021 г.

«Утверждено»
Директор МБОУ
«СОШ №3 г. Азнакаево» РТ
 Р.А. Недимов.
Приказ № 180 от
« 31 » 08 2021 г.



Рабочая программа по химии

для 9 класса

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №3 города Азнакаево»
Азнакаевского муниципального района Республики Татарстан
учителя Гараевой Ольги Федоровны

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «СОШ №3 г. Азнакаево» РТ
протокол № 1
от « 31 » 08 2021 года

2021-2022 учебный год

Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе

Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
ученик научится	ученик получит возможность научиться		
- 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	- 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	Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. 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). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный	осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле. основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области

основания по свойствам, кислоты и соли по составу; • 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. • 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;	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. • 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	результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов). <u>Познавательные УУД:</u> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. 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. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные	химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией; чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических
---	---	---	---

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида; • выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических; • характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; • характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • 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	истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники. • 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. • прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; • прогнозировать способность вещества	виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы. <u>Коммуникативные УУД:</u> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий	чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе; ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания; готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам; экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности
--	---	---	---

степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); • составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; • прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; • составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; • готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; • определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; • проводить качественные	проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.	диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения	познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества; <i>уметь:</i> устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного
--	---	--	---

реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов • 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; • называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; • приводить примеры реакций, подтверждающих химические			уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; Формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; знание основных норм морали, понимание значения нравственности, в жизни человека, семьи и общества).
---	--	--	---

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; - обобщать знания и представлять их схем, таблиц, презентаций			Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
---	--	--	---

Содержание учебного предмета «Химия» в 9 классе

Введение. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс химии 9 класс .(9ч)

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

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости

химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).

Лабораторные опыты 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева

Тема 1. Металлы (19 ч.)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.

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

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практические работы. 1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Контрольная работа №1 по теме : Металлы»

Тема 3. Неметаллы (23 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Получение и распознавание водорода. Качественная реакция на галогенид-ионы.. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Лабораторные опыты. Ознакомление с составом минеральной воды. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

Практические работы. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Получение, собиpание и распознавание газов.

Контрольная работа №2 по теме : Неметаллы»

Элементарные основы неорганической химии

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод. Алмаз, графит. Угарный газ и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота и силикаты. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Первоначальные представления об органических веществах (10 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

Экспериментальные основы химии

Правила работы в школьной лаборатории. Правила безопасности.

Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

Химия и жизнь (4ч.)

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты: проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота)

Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ. Их применение. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (3 ч.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса

Тематическое планирование

№ разделов	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них (формы контроля)	
			контрольных работ	практических работ
1	Введение. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс химии 9 класс .	9	1	-
2	Металлы	19	1	3
3	Неметаллы	23	1	2
4	Органические вещества	10	1	-
5	Химия и жизнь	4		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	3	1	-
7	Итого	68	5	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п / п	Тема урока	Кол- во часо в	Д а т а		Примечание
			п л а н	ф а к т	
Введение. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс химии 9 класс Менделеева(9ч)					
1	Вводный инструктаж по ТБ . Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.	1	3.09		
2	Переходные элементы Лабораторная работа №1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	1	6.09		
3	Химические свойства оксидов, кислот, оснований. в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Ионные уравнения реакций	1	10.09		
4	Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева Лабораторная работа №2. Моделирование построения ПС	1	13.09		
5	Химическая организация природы	1	17.09		
6	Скорость химических реакций Факторы, влияющие на скорость	1	20.09		

	химической реакции Лабораторная работа №3 Замещение железом меди в растворе сульфата меди. Лабораторная работа №4 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Лабораторная работа № 5 Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ Лабораторная работа № 6 Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ Лабораторная работа № 7 Моделирование кипящего слоя Лабораторная работа № 8 Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ				
7	Обратимые необратимые реакции Химическое равновесие и способы его смещения	1	24.09		
8	Катализаторы и катализ Лабораторная работа № 9 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца Лабораторная работа № 10 Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. Лабораторная работа № 11 Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином	1	27.09		
9	Контрольная работа.	1	1.10		
	МЕТАЛЛЫ (19 часов)				
10	Анализ входной контрольной работы. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	1	4.10		
11	Сплавы. Характеристика сплавов, свойства, значение	1	8.10		
12	Химические свойства металлов Лабораторная работа №12 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	1	11.10		
13 14	Металлы в природе. Самородные металлы. Минералы. Руды. Общие способы их получения, металлургия, ее виды Лабораторная работа №13. Ознакомление с образцами природных соединений. Общее понятие о коррозии металлов Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии Сплавы их классификация. Черная металлургия. Цветные сплавы.	1 1	15.10 18.10		
15	Химические элементы главных подгрупп ПСХЭ. Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы (щелочные металлы): натрий и калий. Соединения щелочных металлов: щелочи, соли. Природные соединения щелочных металлов Лабораторная работа №14 Окрашивание пламени солями щелочных металлов..	1	22.10		

16	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы (щелочно-земельные металлы). Строение атомов, физические, химические свойства Лабораторная работа №15 Получение гидроксида кальция и исследование его свойства..	1	25.10		
17	Соединения щелочно-земельных металлов. Применение. Роль кальция, магния.	1	29.10		
18	Алюминий: его физические и химические свойства. Соединения алюминия. амфотерность оксида и гидроксида. Соли. Применение. Лабораторная работа №16. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.	1	8.11		
19	Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного. Вычисления по химическим уравнениям.	1	12.11		
20	Железо элемент побочной подгруппы 8 группы. Физические и химические свойства, применение. Лабораторная работа №17. Взаимодействие железа с соляной кислотой.	1	15.11		
21	Соединения Fe^{2+} и Fe^{3+} . Железо – основа современной техники.	1	19.11		
22	Роль железа в жизне-деятельности. Лабораторная работа №18. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .	1	22.11		
23	Практическая работа № 1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. Правила техники безопасности.	1	26.11		
24	Решение задач на определение выхода продукта.	1	29.11		
25	Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.	1	3.12		
26	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получению соединений металлов.	1	6.12		
27	Обобщение систематизация и коррекция знаний, умений, навыков уч-ся по теме «Химия металлов».	1	10.12		
28	Контрольная работа по теме Металлы»	1	13.12		
	НЕМЕТАЛЛЫ (23 часов)				
29	Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов. Положение неметаллов ПСХЭ, строение атома, свойства и строение простых веществ неметаллов. Аллотропия. Состав воздуха	1	17.12		
30	Водород. Положение в ПСХЭ Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства, получение и применение. Вода в природе.	1	20.12		

	Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Лабораторная работа №19. Получение и распознавание водорода Лабораторная работа №20 Исследование поверхностного натяжения воды. Лабораторная работа № 21 Растворение перманганата калия в воде. Лабораторная работа №22 Гидратация обезвоженного сульфата меди. Получение и распознавание водорода Лабораторная работа №23. Изготовление гипсового отпечатка Лабораторная работа №24 Ознакомление с коллекцией бытовых Лабораторная работа №24. Получение и распознавание водорода фильтров. Лабораторная работа №25 Ознакомление с составом минеральной воды.				
31	Галогены. Строение атомов, зависимость от строения атомов свойств элементов. Физические и химические свойства. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов	1	24.12		
32	Соединения галогенов. Галогеноводороды, галогениды. Свойства и применение, качественные реакции, природные соединения галогенов. Получение галогенов электролизом расплавов и растворов солей. Биологическое значение, применение. Лабораторная работа №26. Качественная реакция на хлорид ион.	1	10.01		
33	Кислород. Строение атома, аллотропия. Роль кислорода в природе, получение и применение кислорода, свойства кислорода. Горение, медленное окисление. Фотосинтез, дыхание Лабораторная работа №27 . Получение и распознавание кислорода	1	14.01		
34	Сера, атомное строение и возможные степени окисления, природные соединения серы. Аллотропия. Физические и химические свойства серы. Биологическое значение, применение. Демеркуризация. Сера в природе. Лабораторная работа №28 Горение серы на воздухе и в кислороде	1	17.01		
35	Соединения серы: сероводород и сульфиды, оксид серы(IV), сернистая кислота и ее соли. Свойства важнейших соединений серы: сероводорода, оксидов серы.	1	21.01		

36	Серная кислота. Свойства концентрированной серной кислоты и ее раствора, получение серной кислоты в промышленности и применение кислоты и ее соединений. Сульфаты, качественная реакция на сульфат-ион и ее соли. Лабораторная работа № 29. Качественная реакция на сульфат-ион. Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1	24.01		
37	Азот и его свойства. Строение атома и молекулы азота, физические и хим. свойства азота, получение, роль азота в природе	1	28.01		
38	Аммиак. Строение молекулы NH_3 водородная связь донорно – акцепторный механизм. Физические и химические свойства солей аммония Лабораторная работа №30. Изучение свойств аммиака Лабораторная работа 31. Распознавание солей аммония.	1	31.01		
39	Кислородные соединения азота. Оксиды азота.	1	4.02		
40	Азотная кислота , свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры ее соли. Лабораторная работа №32 Свойства разбавленной азотной кислоты. Лабораторная работа №33 Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	1	7.02		
41	Фосфор. Строение атома на примере атома фосфора, аллотропия и его соединения. Химические свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Биологическое значение фосфора. Лабораторная работа №34 Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Лабораторная работа №35. Распознавание фосфатов.	1	11.02		
42	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота»	1	14.02		
43	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификации, кристаллические решетки, применение. Лабораторная работа №36 Горение угля на воздухе и в кислороде	1	18.02		
44	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение химические свойства и получение. Топливо.	1	21.02		
45	Угольная кислота. Биологическое значение углерода — это основной элемент живой природы. Карбонаты, гидрокарбонаты. Жесткость воды, методы ее устранения. Лабораторная работа №37 . Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.	1	25.02		

	Лабораторная работа № 38 . Качественная реакция на карбонат-ион. Лабораторная работа № 39 Разложение гидрокарбоната натрия				
46	Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Лабораторная работа №40. Ознакомление с природными силикатами.	1	28.02		
47	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода»	1	4.03		
48	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	1	7.03		
49	Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов	1	11.03		
50	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме: «Химия неметаллов».	1	14.03		
51	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1	18.03		
	ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (10 ч)				
52	Анализ контрольной работы. Первоначальные представления об органических веществах. Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предельные углеводороды. Метан. Этан.	1	21.03		
53	Непредельные углеводороды. Этилен. Ацетилен. Полимеры. Полиэтилен.	1	25.03		
54	Кислородосодержащие органические соединения. Спирты. Метанол, этанол, их физиологические свойства, значение	1	4.04		
55	Этиленгликоль и глицерин многоатомные спирты. Лекарственные препараты, проблемы связанные их применением. Понятие об альдегидах.	1	8.04		
56	Одноосновные предельные карбоновые кислоты Карбоксильная группа. Уксусная стеариновая кислоты, их строение, свойства: реакция этерификации. Консерванты пищевых продуктов.	1	11.04		
57	Биологически важные органические вещества: жиры, углеводы. Физические и химические свойства. Химия и пища. Калорийность жиров. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Биологическая	1	15.04		

	роль. Крахмал. Калорийность углеводов. Химия и здоровье. Целлюлоза				
58	Биологически важные органические вещества: аминокислоты и белки. Состав, строение, биологическая роль белков. Калорийность белков. Цветные реакции белков.	1	18.04		
59	Полимеры. Основные понятия химии ВМС. Понятия о пластмассах, волокнах. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1	22.04 25.04		
60	Обобщение сведений об органических веществах	1	29.04		
61	Контрольная работа по теме «Органические вещества»	1	2.05		
	ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 часов)				
62	Анализ контрольной работы. Химия и пища	1	6.05		
63	Химические вещества как строительные и поделочные материалы Природные источники углеводов и их применение	1	9.05		
64	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1	13.05		
65	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1	16.05		
	ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)				
66	Промежуточная аттестационная работа/ итоговая контрольная работа	1	20.05		
67	Анализ ошибок, допущенных в промежуточной аттестационной работе/итоговой контрольной работе. Решение расчетных задач	1	23.05		
68	Повторение и обобщение по курсу химии	1	25.05		

Лабораторные работы оцениваются по усмотрению учителя.