

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. ЗАРЕЧНОГО»
ПРОХЛАДНЕНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



Утверждено
для издания МБОУ «СОШ с.
Заречного»

Жазыкоева Р.С.

Рабочая программа

учебного предмета «Химия»

с использованием оборудования центра

«Точка роста» 10-11 классы

с. Заречное 2022г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» с использованием оборудования Центра «Точка роста» составлена на основании Основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «СОШ №2 с. Заречного». Рабочая программа предмета «Химия» для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Рабочая программа курса химии 10-11 классов составлена на основе программы курса химии для 10 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н. Гара, Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Органическая химия», - М.: Просвещение, 2020 г.)

В соответствии с учебным планом МКОУ СОШ №2 с. Карагач на изучении химии в 10 и 11 классах отводится по 1 часу в неделю.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

личностные:

- ✓ умение управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ✓ умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- ✓ сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- ✓ чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- ✓ положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- ✓ экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

метапредметные:

освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- ✓ самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ✓ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- ✓ сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- ✓ определять несколько путей достижения поставленной цели;
- ✓ задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- ✓ осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, и собственной жизни и жизни окружающих людей;

освоение познавательных универсальных учебных действий:

- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- ✓ распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- ✓ осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые(учебные и познавательные) задачи;
- ✓ искать и находить обобщённые способы решения задач;
- ✓ приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- ✓ анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- ✓ занимать разные позиции в познавательной деятельности;

освоение коммуникативных универсальных учебных действий

- ✓ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- ✓ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- ✓ развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- ✓ распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать кон ты до их активной фазы;
- ✓ согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом решения;
- ✓ представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- ✓ подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- ✓ воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- ✓ точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

предметные:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- ✓ раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- ✓ демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- ✓ раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- ✓ понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- ✓ объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- ✓ применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- ✓ составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- ✓ характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками

- вещества;
- ✓ приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
 - ✓ прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
 - ✓ использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
 - ✓ приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
 - ✓ проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
 - ✓ владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
 - ✓ устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
 - ✓ приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека; приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
 - ✓ приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
 - ✓ проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
 - ✓ владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
 - ✓ осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
 - ✓ критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
 - ✓ представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- ✓ использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- ✓ объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- ✓ устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- ✓ устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание программы

Химия

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Химия» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться».

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный

и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. *Строение молекулы фенола*. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. *Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом*. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели)*. *Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности*.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии*.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды*. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Примерные темы практических работ (на выбор учителя):

Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах. Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ. Распознавание пластмасс и волокон.

Получение искусственного шелка.
Решение экспериментальных задач на получение органических веществ.
Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
Идентификация неорганических соединений.
Получение, собирание и распознавание газов.
Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».
Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».
Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».
Получение этилена и изучение его свойств. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств. Гидролиз жиров. Изготовление мыла ручной работы.
Химия косметических средств. Исследование свойств белков. Основы пищевой химии.
Исследование пищевых добавок.
Свойства одноатомных и многоатомных спиртов. Химические свойства альдегидов.
Синтез сложного эфира. Гидролиз углеводов.
Устранение временной жесткости воды.
Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.
Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

Календарно-тематическое планирование по химии 10 класс

№ п/п	Название темы раздела, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
<i>Теоретические основы органической химии</i>				
1.	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ	1		
2.	Изомерия. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ	1		
3.	Классификация органических соединений.	1		
<i>Углеводороды.</i>				
4.	Предельные углеводороды (Алканы). Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов.	1		
5.	Физические и химические свойства алканов. Получение и применение алканов.	1		
6.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	1		
7.	Практическая работа №1 «Качественное определение С, Н, Сl в органических веществах»	1		
8.	Непредельные углеводороды (Алкены). Гомология и изомерия алкенов. Свойства, получение и применение алкенов.	1		
9.	Непредельные углеводороды (Алкадиены). Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	1		
10.	Непредельные углеводороды (Алкины). Ацетилен и его гомологи. Получение и применение ацетилена	1		
11.	Ароматические углеводороды (Арены). Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Свойства. Применение.	1		
12.	Природные источники и переработка углеводородов. Природный и попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти. Крекинг нефти.	1		
13.	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	1		
<i>Кислородсодержащие органические соединения.</i>				
<i>Спирты и фенолы</i>				
14.	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура. Получение и применение спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	1		
15.	Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Свойства и применение.	1		
16.	Ароматический спирт фенол. Строение, свойства и применение фенола.	1		
<i>Альдегиды и кетоны</i>				
17.	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Получение и применение	1		
18.	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1		
<i>Карбоновые кислоты</i>				
19.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Получение и применение.	1		
20.	Практическая работа №2 «Получение и свойства карбоновых кислот».	1		
<i>Сложные эфиры. Жиры.</i>				
21.	Сложные эфиры.	1		

22.	Жиры. Моющие средства	1		
<i>Углеводы</i>				
23.	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.	1		
24.	Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	1		
<i>Амины и аминокислоты</i>				
25.	Амины и аминокислоты. Белки.	1		
26.	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.	1		
27.	Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	1		
<i>Высокомолекулярные соединения</i>				
28.	Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс.	1		
29.	Синтетические полимеры. Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1		
30.	Натуральный каучук. Синтетические каучуки.	1		
31.	Синтетические волокна.	1		
32.	Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон»	1		
33.	Контрольная работа №3 по курсу «Органическая химия 10 класс».	1		
34.	Органическая химия, человек и природа.	1		

Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс

№ п/п	Название темы раздела, урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	фактически
Теоретические основы химии				
Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)				
1.	Т.Б на уроках химии. Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1		
2.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1		
3.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1		
4.	Валентность и валентные возможности атомов	1		
Строение вещества (3 ч)				
5.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1		
6.	Пространственное строение молекул.	1		
7.	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1		
Химические реакции (3 ч)				
8.	Классификация химических реакций.	1		
9.	Скорость химических реакций. Катализ.	1		
10.	Химическое равновесие и условия его смещения.	1		
Растворы (5 ч)				
11.	Дисперсные системы.	1		
12.	Способы выражения концентрации растворов.	1		
13.	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1		
14.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1		
15.	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		
Электрохимические реакции (4 ч)				
16.	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1		
17.	Коррозия металлов и её предупреждение.	1		
18.	Электролиз.	1		
19.	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1		
Неорганическая химия				
Металлы (6 ч)				
20.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1		
21.	Обзор металлических элементов А- и Б-групп.	1		
22.	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	1		
23.	Сплавы металлов.	1		
24.	Оксиды и гидроксиды металлов.	1		
25.	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1		
Неметаллы (5 ч)				

26.	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1		
27.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1		
28.	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1		
29.	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1		
30.	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».	1		
Химия и жизнь (4 ч.)				
31.	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1		
32.	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. Повторение и обобщение материала.	1		
33.	Итоговая контрольная работа по курсу «Химия 11 класс»	1		
34.	Повторение.	1		