

**БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГРЯЗОВЕЦКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ПО СЛУХУ»**

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании Методического совета.
Протокол № 1
от « 25 » 08. 2023 г.

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
протокол от 28.08.2023 № 1

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Капустина Е.М.
Приказ № 01-03/02 от 28.08.23

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Капустина Е.М.

Рабочая программа

по предмету «химия»

по адаптированной основной общеобразовательной программе
основного общего образования слабослышащих и
позднооглохших обучающихся с глубоким недоразвитием речи,
обусловленным нарушением слуха,
для 10 класса II отделения
(ФГОС)
2023- 2024 учебный год

Ф. И.О. учителя Марашова Т.М.

2023

Планируемые результаты обучения

Личностными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в

предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы»;

эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.
- 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.
- 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;

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.
- 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 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.
- 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.

Особенности обучения слабослышащих детей

При определении содержания обучения химии учитываются как общие задачи образования и воспитания детей, так и специальные. Эти задачи, а также связанные с ними принципы обучения определены с учетом особенностей развития детей и необходимости создания условий для успешного преодоления последствий дефекта, обеспечения компенсаторной базы учебно-воспитательного процесса. Специальные задачи в значительной степени влияют на содержание и особенности организации обучения химии детей с нарушением слуха, которые обусловлены специфическими требованиями к формированию и коррекции речи обучающихся, из необходимости восполнения пробелов в запасе сведений об окружающем мире и обеспечения должного уровня развития познавательной деятельности.

Речь большинства слабослышащих и позднооглохших детей характеризуется специфическим строением, не всегда адекватной лексической наполняемостью высказываний, недостаточным уровнем обобщения, особенностями в скорости восприятия и воспроизведения звукового состава слова и фразы. Любые отклонения в развитии словесной речи, сопровождающие процесс усвоения языка, тормозят развитие всех познавательных процессов, ограничивают общение с окружающими. Поэтому коррекционная работа пронизывает весь педагогический процесс и в значительной степени определяет усвоение ребенком знаний по предмету.

Коррекционная направленность в обучении слабослышащих и позднооглохших детей реализуется в том числе через специальные методы обучения, особое структурирование содержания учебных предметов, создание особых условий сообщения и отработки знаний, увеличение информационной насыщенности уроков, межпредметные связи и развитие познавательных интересов, социальных связей и потребностей у детей.

С этой целью все общеобразовательные предметы, в том числе и химии, направлены на комплексное воспитание, обеспечивающее:

- развитие всех форм восприятия, включая слухо-зрительное и слуховое;
- развитие представлений о разномодальности ощущений от окружающих предметов, в том числе о многообразии звуковых ощущений;
- развитие способов обследования реальных объектов и изготовления их изображений и моделей;
- создание условий для широкой коммуникативной практики;
- активизацию социальных потребностей и развитие умений работать самостоятельно и в различных объединениях;
- развитие мотивации и способов использования разных видов речевой деятельности (слухо-зрительного, слухового восприятия речи, устного, письменного, устно-дактильного воспроизведения речи);
- развитие навыков планирования и прогнозирования деятельности (практической и речевой);
- отработку необходимых для общения и оформления знаний общепринятых речевых средств, в том числе терминологического словаря и базовых лексико-грамматических структур;
- развитие познавательных процессов;
- обогащение эмоционально-волевой сферы.

Эта направленность реализуется на различном учебном материале.

Коррекционная программа обучения химии заключается в усилении внимания к отработке синтаксической семантики языкового материала, в специальном изучении способов определения понятий, в развитии вариативности речевых высказываний, относящихся к обозначению взаимосвязей различных явлений, причинности, основных законов, правил, гипотетических суждений, что обеспечивает возможность перехода с уровня житейских представлений на уровень научных понятий, формирование у обучающихся основ научного мировоззрения, усиление коммуникативной направленности при отработке программных сведений, развитие способов восприятия словесного материала, качество его устного и письменного воспроизведения.

Программа обеспечивает усвоение многих понятий на конкретном жизненном материале, что способствует правильному пониманию связи между наукой и практикой. Химия способствует развитию мышления, памяти, внимания, наблюдательности, дает реальные предпосылки для развития логического мышления слабослышащих и позднооглохших учащихся, для обучения их умению точно, ясно и правильно излагать свои мысли.

Обучение химии тесно связано с формированием речи. Сознательное усвоение слабослышащими и позднооглохшими обучающимися биологических знаний невозможно без овладения ими необходимым речевым материалом, терминологией и специфичными конструкциями речи.

Место курса химии в учебном плане.

В соответствии с Учебным планом о БОУ ВО «Грязовецкая школа-интернат для обучающихся с ОВЗ по слуху» на изучение химии 8-9 класса отводится 3 года (8,9,10 классы I,II отделения) по 2 ч в неделю, по 68ч за учебный год. Итого 204ч за 3 года.

Программа реализована в учебниках химии, выпущенных Издательским центром «Вентана-Граф»:

- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс.
- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 9 класс.

Содержание учебного предмета 10 класса

Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения

Химические элементы — неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Неметаллы — р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Радиоактивные изотопы. Изотопы неметаллов, их применение. Характеристика углеродного метода, применяемого в разных областях науки. Загрязнение окружающей среды радиоизотопами; основные источники их поступления. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.

Аллотропия. Прогнозирование способности элементов к образованию аллотропных видоизменений на основе особенностей строения их атомов. Аллотропия углерода и кремния, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применение.

Обзор химических свойств неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях.

Распространение простых веществ-неметаллов в природе.

Получение и применение неметаллов (на примере хлора, азота, серы).

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физико-химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов (на примере соединения элементов второго периода). Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кисотно-основная характеристика их растворов.

Оксиды неметаллов, их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Общая характеристика их строения, свойств, применения.

Гидроксиды неметаллов. Их состав и отражение его в структурных и электронных формулах. Обзор физических свойств. Общие химические свойства. Качественные реакции на анионы кислот. Сила и устойчивость различных кислот. Кислые и средние соли (карбонаты, гидрокарбонаты, фосфаты и гидрофосфаты). Слабые кислоты (плавиковая, сероводородная, сернистая, угольная, кремниевая). Особенности их строения и свойств. Кислоты-окислители (азотная, серная, хлорная) и особенности их химических свойств. Применение кислот в технике. Роль кислот в процессах, протекающих в живых организмах.

Характеристика представителей IV, V, VI групп элементов. Сера и ее соединения. Азот и фосфор, их соединения. Кремний и углерод, их соединения, роль в природе.

Понятие о полимерных химических соединениях. Мономер. Полимер. Способность атомов углерода и кремния к образованию полимеров.

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Основные положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки.

Понятие о гомологии и изомерии. Классификации органических соединений. Общие свойства органических соединений. Краткая характеристика их классов.

Основные классы углеводородов. Способные к реакциям замещения и изомеризации. Способность алканов и алкинов к присоединению и полимеризации. Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов, альдегидов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Взаимодействие спиртов с металлическим натрием, окисление метанола и этанола оксидом меди (II). Восстановление альдегидов водородом и окисление их аммиачным раствором оксида серебра, взаимодействие с гидроксидом меди (II). Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Азотсодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки. Их состав, физические свойства. Взаимодействие аминов с хлороводородом. Реакция поликонденсации аминокислотной кислоты, ее взаимодействие с соляной кислотой и щелочью. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Генетическая связь классов химических соединений.

Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота и фосфора.

Загрязнение атмосферы соединениями азота, серы, углерода. Химические превращения, происходящие с сернистым газом в атмосфере, механизмы воздействия сернистых соединений на живую и неживую природу (на примерах состояний «физиологической сухости» у растений) и воздействия на карбонатсодержащие минералы (разрушение известняка, мрамора). Кислотные дожди, особенности их химического состава и последствия воздействия на живое и неживое. Накопление соединений азота и фосфора в природных водах.

Источники накопления диоксида углерода в атмосфере. «Парниковый» эффект. Взаимосвязь концентрации углекислого газа в атмосфере и температуры воздуха.

Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора. 4. Электропроводность неметаллов. 5. Получение озона. 6. Получение моноклинной и пластической серы. 7. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 8. Получение оксидов азота (II) и (IV). 9. Окисление азота воздуха в его оксиды (II) и (IV). 10. Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом. 11. Взаимодействие брома с алюминием. 12. Восстановление меди из оксида меди (II) водородом. 13. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. 14. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 15. Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе. 16. Получение аммиака и исследование его свойств. 17. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 18. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 19. Получение азотной кислоты в растворе. 20. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 21. Взаимодействие натрия с концентрированной серной кислотой. 22. Получение кремниевой кислоты. 23. Получение оксида азота (II) и окисление его на воздухе. 24. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора. 25. Качественные реакции на анионы сульфид, сульфат, карбонат, хлорид, бромид, иодид, нитрат, фторид. 26. Коллекции: «Нефть», «Природный газ», «Топливо «Пластмассы». 27. Модели молекул органических соединений. 28. Получение этилена и его взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия. 29. Воспламенение спирта. 30. Взаимодействие спиртов с металлическим натрием. 31. Окисление этанола оксидом меди (II). 32. Окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II). 33. Опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 34. Реакция этерификации. 35. Образцы аминокислот. 36. Модель молекулы белка. 37. Денатурация белка. 38. Обнаружение серы в белке.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. 2. Ознакомление с образцами соединений галогенов. 3. Получение пластической серы и изучение ее свойств. 4. Получение сернистого газа и исследование его свойств. 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 6. Качественные реакции на анионы кислот. 7. Восстановительные свойства водорода и углерода. 8. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств. 9. Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами. 10. Получение этилена и опыты с ним. 11. Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди (II).

Практические занятия. 1. Получение оксидов неметаллов (углерода и серы) и исследование их свойств. 2. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства неметаллов и их оксидов». 3. Получение аммиака — водородного соединения азота — и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Химические свойства карбоновых кислот. 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». 6. Работа с моделирующей программой для ПЭВМ «Меченый атом».

Расчетные задачи. 1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Металлы Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Свойство металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.

Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией.

Металлы — элементы I—II групп. Сравнительная характеристика, физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Способы регуляции геохимических циклов с целью выделения минералов натрия (вымораживание мирабилита, выпаривание хлорида натрия). Минералы кальция, их состав, особенность свойств, области практического применения.

Металлы — p-элементы. Алюминий: химический элемент, простое вещество. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике.

Важнейшие соединения Al, Pb, Sn; оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств.

Аллотропия железа. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Биологическая роль металлов.

Редкоземельные металлы: их распространение в природе, роль в биологических процессах и технике.

Общие сведения о радиоактивных изотопах элементов металлов и их роли в природе.

Демонстрации. 1. Образцы металлов, изучение их электрической проводимости. 2. Наблюдение паров калия. 3. Теплопроводность металлов. 4. Модели кристаллических решеток металлов. 5. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 6. Электролиз растворов хлорида меди (II) и иодида калия. 7. Опыты по коррозии металлов и защите металлов от коррозии. 8. Получение сплава Вуда. 9. Получение сплава калия и натрия под керосином (проецируется с помощью кодоскопа). 10. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 11. Взаимодействие с водой оксида кальция. 12. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 13. Устранение жесткости воды. 14. Механическая прочность оксидной пленки алюминия. 15. Взаимодействие алюминия с водой. 16. Алюмотермия железа. 17. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами. 18. Опыты, иллюстрирующие физико-химические свойства олова и свинца и их соединений. 19. Взаимодействие соединений хрома (II) и (III) с кислотами и щелочами. 20. Получение оксида хрома (III) разложением бикарбоната аммония. 21. Аллотропия олова. 22. Получение дисульфата олова. 23. Воронение стали. 24. Оксидирование стали.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекции «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства едких щелочей. 8. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия, олова, свинца. 9. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 10. Обезжиривание стальной пластинки и проведение фосфатирования. 11. Качественные реакции на ионы свинца, железа. 12. Качественные реакции на ионы хрома (II) и (III).

Практические занятия. 3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция минералов и горных пород. 3. Слайды «Общие понятия химической технологии». 4. Модель сернокислотного производства.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Общие сведения об органических соединениях

Углеводороды

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы. *Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.*

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. *Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.*

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)

Химия и пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации: 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетиленов и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 7. Реакция этерификации вещества. 8. Модель молекулы белка. 9. Денатурация белка

Химия и жизнь

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Повторение и обобщение изученного за 9 класс материала.

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков.

2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций.

3. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации.
2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем.
3. Овладение основами химического анализа.
4. Овладение основами органического синтеза.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (8 класс I,II отделения)

Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<u>8 класс I,II отделения</u> Введение	3 ч	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (59 ч)		
1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения	(15 ч)	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнивать свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнивать физические и химические явления. Сопоставлять простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов
2. Химические реакции.	8 ч	Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Законы сохранения массы и энергии		Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций. Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. Вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ
	3. Методы химии	2 ч	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности. Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ
	4. Вещества в окружающей нас природе и технике	7 ч	Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Составлять классификационные схемы. Применять символическо-графические средства наглядности. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
	5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение	(9ч)	Использовать межпредметные связи. Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из разных источников. Готовить компьютерные презентации по теме
	6. Основные классы неорганических соединений	(18ч)	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений
	Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22 ч) (6ч)		
	7. Строение атома	(6 ч)	Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
	ИТОГО:	68ч.	
	<u>9класс I,II отделения</u> <u>1. Повторение</u>	(3ч)	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (9класс I,II отделения)
	Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22 ч) (16ч)		
	2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	(7 ч)	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	3. Строение вещества	(6ч)	Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов
	4. Химические реакции в свете электронной теории	(6 ч)	Обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций. Расставлять коэффициенты методом электронного баланса. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
	5. Водород — рождающий воду и энергию	(6ч)	Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из других источников
	6. Галогены	(3 ч)	Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Соблюдать правила техники безопасности
	7.Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов	(5ч)	Знать характеристику химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Описывать физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора. Знать основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания. Некоторые требования к производственным химическим процессам (экономические, технологические, экологические) на примерах получения

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			водорода, кислорода, хлороводорода. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Обобщить полученные знания, быть компетентными в данных вопросах.
	ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс		
	Раздел I Теоретические основы химии (26ч)		
	8. Химические реакции в свете трех теорий.	(8 ч)	Знать энергетику химических превращений, условия преодоления энергетического барьера. Уметь объяснять путь протекания химических реакций. Знать как влияют природа реагирующих веществ, концентрация, температура и катализаторы на скорость химической реакции. Уметь находить ее по формулам. Уметь применять полученные знания при решении задач. Знать действие принципа Ле Шателье. Уметь определять изменение равновесия химической реакции в различных условиях. Уметь отвечать на поставленные вопросы, решать задачи по теме.
	9. Теория электролитической диссоциации	(17ч)	Знать свойства и классификацию растворов. Уметь отличать растворы от смесей, расплавов. Знать особенности веществ электролитов и неэлектролитов. Уметь определять их на конкретных примерах. Знать основные принципы диссоциации кислот, оснований и солей. Уметь составлять молекулярные, полные и кратные ионные уравнения реакций. Знать отличия сильных и слабых электролитов. Уметь определять их степень диссоциации. Знать состав и свойства ионов, какие свойства они придают растворам кислот и щелочей. Уметь составлять реакции ионного обмена. Знать важнейшие общие химические свойства кислот. Уметь составлять реакции в молекулярной и ионных формах. Знать классификацию и свойства оснований. Уметь составлять молекулярные и ионные уравнения реакций для оснований. Знать важнейшие химические свойства, классификацию и способы получения солей. Уметь составлять реакции в молекулярной и ионных формах. Знать о явлении гидролиза как обменном взаимодействии электролитов. Уметь составлять уравнения гидролиза солей. Уметь объяснять химическую реакцию с точки зрения разных теорий. Уметь решать задачи на избыток и недостаток, составлять уравнения ступенчатой диссоциации реакций ионного обмена. Уметь решать уравнения гидролиза солей, составлять уравнения ступенчатой диссоциации

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			реакций ионного обмена, решать задачи. Уметь применять свои знания при решении задач и составлении уравнений.
	Раздел II Неметаллические элементы и их важнейшие соединения (32ч) 7ч-9класс; 25ч-10класс		
	10. Общая характеристика элементов-неметаллов.	(7 ч)	Знать общие свойства элементов-неметаллов. Уметь изображать электронное строение атомов элементов-неметаллов, анализировать их свойства. Знать физические, химические свойства и получение неметаллов, свойства водородных и кислородных их соединений. Уметь приводить примеры простых веществ-неметаллов, писать уравнения с неметаллами.
	ИТОГО:	68ч	
	<u>10класс II отделения</u>		ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс (<u>10 класс II отделения</u>)
	1. Повторение	(2ч)	
	Раздел II Неметаллические элементы и их важнейшие соединения (32ч) 7ч-9класс; 25ч-10класс		
	2. Подгруппа кислорода и ее важнейшие представители.	(7ч)	Знать периодические изменения свойств неметаллов главных групп, строение и свойства простых веществ. Уметь определять валентность, степени окисления, кислотно-основные свойства соединений неметаллов главных групп по периодической системе элементов.
	3. Подгруппа азота и ее важнейшие представители.	(9ч)	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений
	4. Подгруппа углерода и ее важнейшие представители.	(10ч)	Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
	5. Общие сведения об органических соединениях.	(10 ч)	Знать об особенностях состава и многообразии органических соединений. Уметь отличать органические и неорганические вещества. Знать некоторые положения теории химического строения органических соединений. Уметь рассматривать их на конкретных примерах. Знать какие элементы входят в состав органических соединений. Уметь проводить опыты по определению качественного состава органических соединений. Знать понятия «гомолог», «гомологический ряд алканов», «гибридизация электронных орбиталей и ее виды», «изомер», «σ-связи». Уметь определять отличительные черты предельных углеводородов, давать им названия, определять тип гибридизации и изомерию. Знать физические и химические свойства алканов. Уметь писать реакции замещения и горения алканов. Знать строение, гомологию, изомерию, номенклатуру, физические и химические свойства непредельных углеводородов. Уметь характеризовать отличительные черты непредельных углеводородов. Знать строение, гомологию, изомерию, номенклатуру, физические и химические свойства алкинов. Уметь характеризовать их отличительные черты. Знать строение, классификацию, изомерию, номенклатуру, физические и химические свойства спиртов, качественные реакции на спирты. Уметь характеризовать их отличительные черты. Знать строение, классификацию, изомерию, номенклатуру, физические и химические свойства, значение карбоновых кислот. Уметь характеризовать их отличительные черты. Знать общую характеристику жиров, белков, углеводов; качественные реакции на них и их значение для живых организмов. Уметь характеризовать отличительные черты белков, жиров, углеводов. Знать особенности строения и свойств органических веществ. Уметь применять полученные знания при решении задач в тестовой форме. Готовить компьютерные презентации по теме.

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	Раздел III «Элементы-металлы и их важнейшие представители» (21ч)		
	6. Общие свойства металлов.	(7ч)	Знать о распространении металлов в природе, характер свойств их элементов. Уметь давать общую характеристику элементам – металлам. Знать строение кристаллической решетки металлов, их физические и химические свойства металлов. Уметь описывать общие свойства металлов, составлять соответствующие уравнения реакций. Знать сущность процесса электролиза, уметь называть сферы применения. Уметь применять полученные знания о металлах на практике. Знать способы их получения и классификацию Познакомить с процессами коррозии металлов и знать меры борьбы с ней.
	7. Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения.	(14 ч)	Знать химические свойства щелочных металлов и их соединений; знать о распространении щелочных металлов и их соединений в природе, их биологических функциях и сферах применения человеком Знать элементный состав щелочноземельных металлов и положение семейства в ПСХЭ Д.И. Менделеева; распространение в природе и применение в жизни человека. Уметь характеризовать химические и физические свойства. Знать химические свойства алюминия и его применение в жизни человека. Уметь характеризовать алюминий как химический элемент и простое вещество. Знать строение атома железа, его физические и химические свойства значение железа и его сплавов в жизни человека Знать положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения. Основные соединения металлов, используемые в жизни человека Уметь решать задачи изученных типов Уметь применять полученные знания о металлах на практике Знать основные вопросы по теме «Металлы». Уметь применять полученные знания при решении задач различного характера.
	Раздел IV Химия и жизнь (6ч)		
	8. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.	(2ч)	Уметь обобщать основные понятия курса химии 10 класса. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Уметь применять полученные знания в дальнейшей жизни, для сохранения здоровья и

	Раздел учебного курса.	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
			окружающей среды. Уметь создавать алгоритм деятельности при решении проблем различного характера. Обобщить полученные знания, быть компетентными в данных вопросах.
	9. Повторение и обобщение изученного материала.	(4ч)	Уметь обобщать основные понятия курса химии 10 класса. Использовать приобретённые знания. Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Уметь организовывать свою деятельность.
	Резерв ИТОГО:	3ч 68 ч	

Список оборудования, используемого при реализации рабочей программы (в рамках проекта "Современная школа")

№ п/п	Учебный кабинет	Наименование оборудования
1.	Кабинет биологии, химии. Экологическая студия.	Микроскопы, "Умная теплица", учебная метеорологическая станция Компьютер МФУ Проектор Колонки Цифровая фотокамера Телевизор Переносной экран Электронные микроскопы Звуковые колонки Система звукового поля

	Беспроводная цифровая лаборатория мультидатчиков по биологии для учителя PASCO Беспроводная цифровая лаборатория мультидатчиков по химии для учителя PASCO Беспроводная цифровая лаборатория мультидатчиков по химии для ученика PASCO Беспроводная цифровая лаборатория мультидатчиков по биологии для ученика PASCO Микроскоп электронный ученический Celestron Микроскоп демонстрационный Роботизированный комплект для создания настольной модели теплицы «Умная теплица» Система мониторинга погоды (нижний полевой уровень) Edustrong Набор для исследования принципов энергетики (демонстрационный) Horizon Energy Box FCJJ-40 Ноутбук учителя Планшет ученика
--	---