

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска
«Основная общеобразовательная школа № 58»**

ПРИНЯТА

решением педагогического совета

МБОУ г. Мурманска ООШ № 58

Протокол № 1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора

МБОУ г. Мурманска ООШ № 58

№ 240 от 31.08.2023

РАССМОТРЕНА

на заседании МО

общеобразовательных предметов

МБОУ г. Мурманска ООШ № 58

Протокол № 1 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ

8-10 классы

(ФГОС ООО, АООП для слабовидящих обучающихся (вариант 4.2))

Программа разработана
Полетаевой А.В., учитель химии и биологии

**Мурманск
2023**

Пояснительная записка

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химия как элемент системы естественных наук распространила свое влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного ее развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия». К направлению первостепенной значимости при реализации образовательных функций предмета «Химия» традиционно относят формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учетом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признается направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование ее интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать свое образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Реализация воспитательного потенциала на уроках химии предполагает следующее:

установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Рабочая программа по химии для 8-10 классов составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО)

Адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для слабовидящих обучающихся МБОУ г. Мурманска ООШ № 58

Реализуется на основе:

- УМК

Химия 8 класс О.Габриелян

Химия 9 класс О.Габриелян

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- отношение к химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки.

Гражданское воспитание:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;
- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и химии.

Эстетическое воспитание:

- понимание роли химии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

- формирование мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирование культуры здоровья:

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

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

- необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

• интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей

Экологическое воспитание:

• экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

• способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа химической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний химических закономерностей.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки химических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации химических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- с учётом предложенной химической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

- выявлять причинно-следственные связи при изучении химических явлений и процессов;

- * делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной химической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, химический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей химического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей химических объектов между собой;

- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе химической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной химической задачи;

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать химическую информацию различных видов и форм представления;

- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность химическую информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать химическую информацию. Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой химической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного химического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной химической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;
- * сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя химические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной химической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых химических знаний об изучаемом химическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной химической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших

трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии .

Учебный предмет «Химия» способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности; знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков; 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников .

Коррекционные задачи:

- Развитие зрительного, зрительно-осознательного и слухового восприятия.
- Развитие произвольного внимания.
- Развитие памяти.
- Развитие и коррекция мыслительных операций.
- Преодоление вербализма знаний.
- Развитие монологической речи.
- Обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий.
- Формирование навыков зрительного, зрительно-осознательного и слухового анализа.
- Обучение правилам записи формул и специальных знаков.
- Обучение технике преобразования формул и выражений.
- Формирование навыков осознательно-зрительного обследования и восприятия цветных или черно-белых (контрастных) рельефных изображений (иллюстраций, таблиц, схем, макетов, чертежных рисунков, графиков и т.п.).
- Формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Развитие и коррекция умения устанавливать причинно-следственные связи.
- Развитие мелкой моторики и зрительно-моторной координации.
- Формирование умений и навыков безопасного обращения с веществами в условиях слабовидения.
- Совершенствование умения зрительной ориентировки в микропространстве.

В системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Данная программа предусматривает изучение Химии в объёме 170 часов за три года обучения:

из расчёта 8 класс — 1 час в неделю,

в 9—10 классах — 2 часа в неделю.

8 класс – раздел «Первоначальные химические понятия», «Важнейшие представители неорганических веществ»

9 класс – изучение перенесенных тем с 8 класса раздел «Важнейшие представители неорганических веществ», Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

10 класс – продолжение изучения тем, перенесенных с 9 класса.

8 класс

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).

Важнейшие представители неорганических веществ

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, сбор, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, сбор, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

9 класс

Важнейшие представители неорганических веществ

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, сбор, распознавание и

изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

Вещество и химическая реакция Периодический закон.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ,

относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

Химический эксперимент: ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ — металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия); исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды); опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения); распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы; решение экспериментальных задач.

10 класс

Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах — и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

Химический эксперимент: изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты; проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков их протекания; опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов); наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений; получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака; проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов); изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена; ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаса; получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа; проведение качественных реакций на карбонат- и силикат-ионы и изучение признаков их протекания; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в Периодической системе химических

элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III), их состав, свойства и получение.

Химический эксперимент: ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами; изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов); исследование свойств жёсткой воды; процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); признаков протекания качественных реакций на ионы (магния, кальция, алюминия, цинка, железа(II) и железа(III), меди(II)); наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов); исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка; решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

Химия и окружающая среда

Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ — ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.

Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

Тематическое планирование

Тематическое планирование уроков химии в 8 классе

№ п/п	Раздел программы. Тема урока	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Первоначальные химические понятия(16 ч)			
1	Инструктаж по т/б в кабинете химии. Предмет химии. Вещества		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/
2	Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткие сведения по истории развития химии.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start
3	Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории.	Пр. №1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/prakticheskoe-zanyatie-1-pravila-bezopasnoy-raboty-v-nbsp-himicheskoy-laboratorii-rabota-s-laboratornymi-prinadlezhnostyami-i-himicheskoy-posudoy
4	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева		https://videouroki.net/video/3-znaki-khimichieskikh-eliementov.html
5	Физические и химические явления. Атомы и молекулы. Атомно-молекулярное учение	Пр. № 2. Примеры физических явлений (плавление воска, таяние льда). Примеры химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой). Д.О: Модели атомов и молекул.	https://videouroki.net/video/25-fizichieskiie-iavlieniiia.html

6	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/razvitie-v-nauke-predstavleniy-o-prostom-i-slozhnom-veschestve-himicheskie-elementy-simvoly-himicheskikh-elementov
7	Химическая формула.		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-formuly.html
8	Валентность атомов химических элементов.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/valentnost-himicheskikh-elementov
9	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.	Вычисление относительной молекулярной массы веществ;	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/otnositelnaya-atomnaya-massa-himicheskikh-elementov
10	Массовая доля химического элемента в соединении.	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения	https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Massovaya-dolya-elementov-v-veschestvakh.html
11	Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций	Л.о. №1 «Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с серной кислотой	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/harakteristika-himicheskikh-reaktsiy
12	Закон сохранения массы веществ.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/suschnost-himicheskoy-reaktsii-zakon-sohraneniya-massy-veschestv
13	Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).	Л.о. № 2 «Замещение железом меди в медном купоросе»	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-

			predstavleniyab/prakticheskoe-zanyatie-3-himicheskie-reaktsii
14	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакций.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/uravnenie-himicheskoy-reaktsii-ch-1
15	Химические уравнения.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/uravnenie-himicheskoy-reaktsii-ch-2
16	Контрольная работа №1 по разделу «Первоначальные химические понятия»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/uravnenie-himicheskoy-reaktsii-ch-2
Важнейшие представители неорганических веществ(18ч)			
17	Воздух — смесь газов. Состав воздуха.	Д.О: Взаимодействие фосфора, серы и железа с кислородом (возможно использование видеоопытов).	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/sostav-vozdruha
18	Кислород.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/nemetally-istoriya-otkrytiya-kisloroda
19	Кислород.	Пр. № 4. Получение и собирание кислорода, изучение его свойств.	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/poluchenie-kisloroda
20	Оксиды.		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-oksidov.html

21	Водород		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvewestva-i-ih-prevrweniyab/istoriya-otkrytiya-vodoroda-poluchenie-i-fizicheskie-svoystva-vodoroda
22	Водород.	Пр. № 3. Получение и соби́рание водоро́да, изучение его свойств.	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvewestva-i-ih-prevrweniyab/himicheskie-svoystva-vodoroda https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvewestva-i-ih-prevrweniyab/poluchenie-vodoroda-i-izuchenie-ego-svoystv
23	Кислоты, их состав и классификация	Л.о. №3 «Распознавание кислот индикаторами»	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/obschie-svoystva-kislot-vzaimodeystvie-s-indikatorami-i-metallami
24	Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.		https://resh.edu.ru/subject/29/9/
25	Соли, их состав и названия. Растворимость в воде	Л.о. № 4 «Помутнение известковой воды при пропуски́и углекислого газа»	https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Soli.html
26	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро.		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Kolichestvo-veschestva.-Mol.-Molyarnaya-massa.html
27	Молярный объем газов	Вычисления — объёма, количества вещества газа	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-

		по его известному количеству вещества или объёму; — объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	predstavleniyab/molyarnaya-massa-molyarnyy-ob-yom-reshenie-zadach
28	Расчеты по химическим уравнениям		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/molyarnaya-massa-molyarnyy-ob-yom-reshenie-zadach
29	Расчеты по химическим уравнениям.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/molyarnaya-massa-molyarnyy-ob-yom-reshenie-zadach
30	Вода. Основания: состав, классификация, номенклатура (международная и тривиальная)	Л.о. № 4 «Изменение окраски индикаторов в щелочной среде»	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevraweniyab/voda
31	Растворы. Массовая доля вещества в растворе.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bpervonachalnye-himicheskie-predstavleniyab/raschyot-massovoy-doli-himicheskikh-elementov-po-formule-veschestva
32	Растворы. Массовая доля вещества в растворе.	Пр.№ 5 «Приготовление растворов определенной массовой долей растворенного вещества»	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/rastvory
33	Повторение и обобщение. Подготовка к контрольной работе		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/rastvory

34	Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/rastvory
----	--	--	---

Тематическое планирование уроков химии в 9 классе

№ ур ока	Раздел программы. Тема урока	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Важнейшие представители неорганических веществ(10 ч)			
1	Оксиды, их классификация и химические свойства.		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-oksidov.html
2	Основания, их классификация и свойства.	Л.о. №1 «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей»	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/osnovaniya
3	Химические свойства оснований		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-nerastvorimyh-osnovaniy.-Amfoternost.html
4	Кислоты, их классификация.		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Kisloty.html
5	Химические свойства кислот		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-oksidov.html
6	Соли, их классификация и химические свойства		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/himicheskie-svoystva-soley

7	Соли, их классификация и химические свойства		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bklassy-neorganicheskikh-vewestv-b/himicheskie-svoystva-soley
8	Генетическая связь между классами неорганических соединений		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/obobschenie-proydenного-materiala/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veschestv
9	Решение экспериментальных задач	Пр.№1 «Основные классы неорганических соединений»	https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/obobschenie-proydenного-materiala/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veschestv
10	Контрольная работа №1 «Важнейшие представители неорганических соединений»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/obobschenie-proydenного-materiala/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veschestv
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (15ч)			
11	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность		https://stv24.tv/programmy/himiya-8-klass-estestvennoe-semejstvo-elementov-amfoternost/
12	Открытие периодического закона Д.И.Менделеева		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/obobschenie-proydenного-materiala/periodicheskiiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-himicheskikh-elementov
13	Строение электронных оболочек		https://videouroki.net/video/8-stroieniie-eliektronnykh-obolochiek-atoma.html
14	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева		https://iu.ru/video-lessons/87820feb-dcdf-4429-a729-9a48e8a25000

15	Характеристика элемента по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева		https://iu.ru/video-lessons/87820feb-dcdf-4429-a729-9a48e8a25000
16	Характеристика элемента по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева	Л.о.№2 «Реакции ионного обмена в растворах электролитов: сульфата меди(II), и щёлочи, карбоната натрия и соляной кислоты, реакция нейтрализации между гидроксидом калия и соляной кислотой.»	https://videouroki.net/video/1-kharakteristika-khe-na-osnovanii-ieghopolozhieniia-v-ps-d-i-miendielieieva.html
17	Значение периодического закона и ПСХЭ Д.И.Менделеева		https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/periodicheskii-zakon-i-stroenie-atomov-163960/periodicheskii-zakon-163961/re-85cb43f5-4918-43af-a5a5-dfc5a47bdbb6
18	Ионная химическая связь		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-rastvorimyk-osnovaniy.html
19	Ковалентная химическая связь		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Kovalentnaya-svyaz.html
20	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь		https://videouroki.net/video/11-kovalientnaia-poliarnaia-sviaz-eliektrootritsatiel-nost.html
21	Степень окисления.	Пр. № 2 «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»	https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Stepen-okisleniya.html
22	Окислительно-восстановительные реакции.	Л.о.№3 «Распознавание хлорид-ионов»	https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-rastvorimyk-osnovaniy.html

23	Окислительно-восстановительные реакции.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/9-klass/okislitelnovosstanovitelnye-reakcii/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktsii
24	Повторение и обобщение раздела. Подготовка к контрольной работе		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/9-klass/okislitelnovosstanovitelnye-reakcii/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktsii
25	Контрольная работа №2 «Периодический закон. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. ОВР».		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/9-klass/okislitelnovosstanovitelnye-reakcii/okislitelno-vosstanovitelnye-reaktsii
Вещество и химические реакции(23 ч)			
26	Путь протекания химических реакций. Скорость химических реакций.	Л.о. № 4 «Взаимодействие разбавленной серной кислоты с цинком»	https://videouroki.net/video/5-khimichieskiie-rieaktsii-skorost-khimichieskikh-rieaktsii.html
27	Катализ и катализаторы. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Химическое равновесие.	Пр. 3« Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	https://videouroki.net/video/5-khimichieskiie-rieaktsii-skorost-khimichieskikh-rieaktsii.html
28	Растворение, как физико-химический процесс. Растворимость		https://videouroki.net/video/33-rastvorieniie-kak-fiziko-khimichieskii-protsiess-rastvorimost-tipy-rastvorov.html
29	Практическая работа № «Получение кристаллогидрата из безводной соли и изучение его свойств»	Пр № 4«Получение кристаллогидрата из безводной соли и изучение его свойств»	https://videouroki.net/video/33-rastvorieniie-kak-fiziko-khimichieskii-protsiess-rastvorimost-tipy-rastvorov.html
30	Основные положения теории электролитической диссоциации		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/start/

31	Основные положения теории электролитической диссоциации		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/start/
32	Сильные и слабые электролиты.	Л.о. № 4 «Взаимодействие солей аммония с щёлочью»	https://spb.virtualacademy.ru/lesson/466/
33	Реакции ионного обмена		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/
34	Ионные уравнения		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/
35	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации		https://videouroki.net/razrabotki/otkrytiyurok-khimichieskie-svoistva-kislot-v-svietie-teorii-eliektrolitichies.html
36	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	Л.о № 4«Химические свойства кислот»	https://videouroki.net/razrabotki/otkrytiyurok-khimichieskie-svoistva-kislot-v-svietie-teorii-eliektrolitichies.html
37	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации		https://videouroki.net/video/40-svoistva-osnovanii-v-svietie-ted.html
38	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	Л.о.№5 «Химические свойства оснований»	https://videouroki.net/video/40-svoistva-osnovanii-v-svietie-ted.html
39	Соли в свете теории электролитической диссоциации		https://videouroki.net/video/42-svoistva-soliei-v-svietie-ted.html
40	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	Л.о. № 6«Химические свойства солей»	https://videouroki.net/video/42-svoistva-soliei-v-svietie-ted.html
41	Гидролиз солей		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/
42	Гидролиз солей		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/
43	Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/

44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах»		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/
45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах»		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/
46	Контрольная работа № 3 «Химические реакции в растворах»		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/
47	Анализ контрольной работы		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3123/start/
Неметаллы и их соединения(20 ч)			
48	Общая характеристика неметаллов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5939/start/151320/
49	Общая характеристика галогенов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/start/
50	Общая характеристика галогенов		https://videouroki.net/video/17-galoghieny.html
51	Соединения галогенов.	Л.о № 8 «Распознавание галогенид-ионов»	https://videouroki.net/video/18-soiedinieniia-ghaloghienov.html
52	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.		https://melnik-a.livejournal.com/111966.html
53	Хлороводород. Свойства соляной кислоты	Пр № 7 «Изучение свойств соляной кислоты»	https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Khimicheskie-svoystva-rastvorimyk-osnovaniy.html
54	Общая характеристика элементов VI А- группы - халькогенов		https://videouroki.net/video/19-obshchaia-kharakteristika-khal-koghienov-kislorod.html
55	Сера, физические и химические свойства		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/
56	Сероводород и сульфиды.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2434/start/

57	Кислородосодержащие соединения серы.		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/9-klass/himiya-nemetallov/kislorodosoderzhaschie-soedineniya-sery
58	Качественная реакция на сульфат-ион	Л.О.№9 «Качественная реакция на сульфат-ион»	https://www.youtube.com/watch?v=kRWvmRi0IP8
59	Серная кислота	П.Р №8 «Изучение свойств серной кислоты»	https://videouroki.net/video/21-siernaia-kislota-i-ieio-soli.html
60	Применение и производство серной кислоты . Комбинат «Североникель» г.Мончегорск		https://videouroki.net/video/46-himiya-i-proizvodstvo-sernoj-kisloty-i-ammiaka.html
61	Общая характеристика элементов VA- группы		https://videouroki.net/video/38-himiya-nemetallov-va-gruppy.html
62	Азот: элемент и простое вещество		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/
63	Аммиак и его свойства	П.р.№ 9 «Получение аммиака и изучение его свойств»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/
64	Кислородосодержащие соединения азота		https://iu.ru/video-lessons/46ea150d-6072-4cec-980b-459755e97a0d
65	Азотная кислота	Л.О №11 « Химические свойства азотной кислоты, как электролита»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/
66	Соли азотной кислоты. Ее применение		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2074/start/
67	Подготовка к контрольной работе		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/
68	Итоговая контрольная работа		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/start/

Тематическое планирование уроков химии в 10 классе

№ ур ока	Раздел программы. Тема урока	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение (4 ч)			
1	Химический элемент. Строение атома. Простые и сложные вещества.		https://znaika.ru/catalog/8-klass/chemistry/Prostye-i-slozhnye-veschestva.-Sostav-veschestv.html
2	Классы неорганических веществ		https://videouroki.net/video/25-klassifikaciya-neorganicheskikh-veshchestv.html
3	Генетическая связь классов неорганических соединений		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/obobschenie-proydenного-materiala/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veschestv
4	Контрольная работа №1 «Общая характеристика химических элементов»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/obobschenie-proydenного-materiala/geneticheskaya-svyaz-mezhdu-klassami-neorganicheskikh-veschestv
Неметаллы и их соединения(16 ч)			
5	Фосфор как элемент и простое вещество		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/
6	Соединения фосфора	Л.О. №1 «Качественная реакция на фосфат-ион»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/
7	Круговорот фосфора в природе. Минеральные удобрения.		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2073/start/
8	Общая характеристика элементов IV А- группы.		https://videouroki.net/video/39-himiya-nemetallov-iva-gruppy.html
9	Углерод: аллотропия, физические и химические свойства		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2072/start/

10	Кислородосодержащие соединения углерода	Л.О №2 «Получение и свойства угольной кислоты»	https://videouroki.net/tests/ughlierod-kislorodnyie-soiedinieniia-ughlieroda.html
11	Углекислый газ и его свойства.	Л.о № 3 «Получение и свойства углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2071/start/
12	Углеводороды		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/start/
13	Углеводороды		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/
14	Кислородсодержащие органические соединения		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/
15	Кислородсодержащие органические соединения		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/start/
16	Кремний и его свойства		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/
17	Соединения кремния		https://resh.edu.ru/subject/lesson/2069/start/
18	Силикатная промышленность		https://videouroki.net/razrabotki/silikatnaia-promyshliennost.html
19	Получение неметаллов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5939/conspect/151319/
20	Получение важнейших химических соединений неметаллов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5939/conspect/151319/
21	Контрольная работа №2 «Неметаллы и их соединения»		https://resh.edu.ru/subject/lesson/5939/conspect/151319/
Металлы и их соединения(25 ч)			
22	Положение металлов в ПСХЭ, строение атомов и кристаллов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/start/

23	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/9-klass/narezka-dsh/himicheskie-svoystva-metallov-elektrohimicheskiy-ryad-napryazheniy-metallov-splavy-stal-chugun-dyuralyuminii-bronza-chast-2-obschie-svoystva-metallov-vzaimodeystvie-so-slozhnymi-veschestvami
24	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/4961/start/151293/
25	Общая характеристика щелочных металлов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/
26	Общая характеристика щелочных металлов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/start/
27	Химические свойства и применение щелочных металлов.		https://videouroki.net/video/11-shchielochnyie-mietally.html
28	Распространение и роль щелочных металлов в природе		https://videouroki.net/video/11-shchielochnyie-mietally.html
29	Общая характеристика щелочноземельных металлов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/
30	Общая характеристика щелочноземельных металлов		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/start/
31	Химические свойства и применение щелочноземельных металлов.		https://videouroki.net/video/12-bierillii-maghnii-shchielochnoziemiel-nyie-mietally.html
32	Распространение и роль щелочноземельных металлов в природе		https://videouroki.net/video/12-bierillii-maghnii-shchielochnoziemiel-nyie-mietally.html
33	Жесткость воды и способы ее устранения		https://videouroki.net/razrabotki/urok-khimii-na-temu-zhestkost-vody-i-sposoby-ee-ustraneniya.html

34	Жесткость воды и способы ее устранения	Пр.№ 1 «Жесткость воды и способы ее устранения»	https://videouroki.net/razrabotki/urok-khimii-na-temu-zhestkost-vody-i-sposoby-ee-ustraneniya.html
35	Алюминий		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/
36	Соединения алюминия		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1604/start/
37	Металлы, принадлежащие к d-элементам		
39	Железо		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/
40	Соединения железа	Пр№2 Качественная реакция на катионы железа»	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1605/start/
41	Металлургия. Производство чугуна и стали		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3514/conspet/151428/
42	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»		https://resh.edu.ru/subject/lesson/3514/conspet/151428/
43	Металлы в природе		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/metally-v-priode
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения» Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/metally-v-priode
45	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы и их соединения»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/metally-v-priode
46	Подготовка к контрольной работе		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/metally-v-priode
47	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы»		https://interneturok.ru/lesson/chemistry/8-klass/bvwestva-i-ih-prevrweniyab/metally-v-priode

Химия и окружающая среда(21 ч)

48	Вода удивительная и удивляющая		https://videouroki.net/razrabotki/issliedovatel-skaia-rabota-po-fizikie-i-khimii-voda-udivitel-naia-i-udivliaius.html
49	Строительные материалы: состав, свойства, особенности применения		https://videouroki.net/razrabotki/issliedovatel-skaia-rabota-po-fizikie-i-khimii-voda-udivitel-naia-i-udivliaius.html
50	Химическая организация планеты Земля		https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/library/osnovnie_polozheniya_kletchoj_teorii_obshie_svedeni_145523.html
51	Вещества и материалы в быту		https://videouroki.net/video/50-himiya-v-selskom-hozyajstve-bytu-medicine.html
52	Первая помощь при химических ожогах		https://videouroki.net/video/50-himiya-v-selskom-hozyajstve-bytu-medicine.html
53	Первая помощь при химическом отравлении		https://videouroki.net/video/50-himiya-v-selskom-hozyajstve-bytu-medicine.html
54	Основы экологической грамотности		https://videouroki.net/video/50-himiya-v-selskom-hozyajstve-bytu-medicine.html
55	Охрана окружающей среды от химического загрязнения		https://videouroki.net/video/9-zaghriaznieniie-i-okhrana-okruzhaiushchiei-sriedy.html
56	Роль химии в решении экологических проблем		https://videouroki.net/video/07-prirodnye-istochniki-uglevodorodov.html
57	Новые материалы и технологии		https://videouroki.net/video/07-prirodnye-istochniki-uglevodorodov.html
58	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности.		https://videouroki.net/video/07-prirodnye-istochniki-uglevodorodov.html
59	Продукты переработки углеводородов		https://videouroki.net/video/07-prirodnye-istochniki-uglevodorodov.html

60	Роль углеводов в быту и промышленности		https://videouroki.net/video/07-prirodnye-istochniki-uglevodorodov.html
61	Вещества		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/
62	Вещества		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/
63	Химические реакции		https://iu.ru/video-lessons/d7b0c31e-d7ca-47a3-9652-26dbf51ac09d
64	Химические реакции		https://iu.ru/video-lessons/d7b0c31e-d7ca-47a3-9652-26dbf51ac09d
65	Основы неорганической химии		https://urok.1sept.ru/articles/210565
66	Основы неорганической химии		https://urok.1sept.ru/articles/210565
67	Повторение и обобщение		https://urok.1sept.ru/articles/210565
68	Контрольная работа №4 по теме «Итоговая по курсу основной школы»		https://urok.1sept.ru/articles/210565