**Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения**

**средней общеобразовательной школы № 2 ст. Змейская Средняя общеобразовательная школа с. Ставд-Дурт**

**«Согласовано» «Утверждаю»**

Заместитель по УВР Директор филиала МБОУ СОШ №2

ст.Змейская СОШ с.Ставд-Дурт

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Кудзиева Д.В./ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Кулаев Р.Х./

**Рабочая программа по химии**

**8 класс**

**Составитель:** учитель химии Джихаева З.И.

**Срок реализации программы** - 2023-2024 учебный год

с. Ставд - Дурт, 2023г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии для обучающихся 8 классов на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

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 своё 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 её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осоз-нания 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».

Изучение предмета: 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности; 2) 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; 3) 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.

Названные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

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

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня: атомно-молекулярного учения как основы всего естествознания, уровня Пе-риодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии, учения о строении атома и химической связи, представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах. Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология. 5—7 классы» и «Физика. 7 класс».

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ 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 планиро-ванием, 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 учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё 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.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

Учебным планом на её изучение в 8 классе отведено 102 учебных часа — по 3 ч в неделю, то есть 2 часа в неделю за счёт обязательной части ООП ООО и 1 часа за счёт части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений.

Предусмотрено резервное учебное время, которое будет использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, будут сохранены полностью.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

**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 соеди-нении.

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. Количественные отношения в химии**

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*.1 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.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*1 Курсивом обозначен учебный материал, который изучается, но не выносится на промежуточную и итоговую аттестацию.*

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, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия воз-никновения 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); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; 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 неор-ганических 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. Значение 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).

**Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение химии в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

**Патриотического воспитания**

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**Гражданского воспитания**

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**Ценности научного познания**

3) 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;

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

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

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

**Формирования культуры здоровья**

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

**Трудового воспитания**

8) 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 ин-дивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

**Экологического воспитания**

9) 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 психическомуздоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности 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;

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

**Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в ес-тественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регу-лятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

***Базовыми логическими действиями***

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

***Базовыми исследовательскими действиями***

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

***Работой с информацией***

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

***Универсальными коммуникативными действиями***

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

***Универсальными регулятивными действиями***

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

**Предметные результаты**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, спе-цифические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) раскрывать смыслосновных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

8)прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9)вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

10) применять основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Но-мер уро-ка**  **п/п** | **Тема урока** | **Основное содержание**  **урока** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)** | **Дом. зад.** | **Дата**  **План** | **Дата**  **Факт** |
| **Первоначальные химические понятия (25 ч)** | | | |  |  |  |
| 1 | Предмет химии. Роль химии в жизни человека | Тела и вещества. Свойства ве-ществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Химичес-кие явления. Роль химии в жизни современного общества. Отно-шение общества к химии: хемо-филия и хемофобия.  **Демонстрации.** Коллекция материалов и изделий из них.  **Лабораторные опыты.** 1. Озна-комление с коллекцией лабора-торной посуды | *Объяснять*, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения.  *Различать* тела и вещества, вещества и материалы.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением.  *Характеризовать* положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества.  *Аргументировать* свою позицию по отношению к хемофилии и хемофобии | §1 |  |  |
| 2 | Методы изучения химии | Методы изучения химии. Наб-людение. Эксперимент. Модели-рование. Модели материальные (вещественные) и знаковые (сим-вольные).  **Демонстрации.** Модели, исполь-зуемые на уроках физики, биоло-гии и географии. Объёмные и шаростержневые модели некото-рых химических веществ. Моде-ли кристаллических решёток | *Характеризовать* основные методы изучения естественно-научных дисциплин.  *Приводить* примеры материальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.  *Собират*ь объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ | §2, упр.5 |  |  |
| 4 | Агрегатные состояния веществ | Газы. Жидкости. Твёрдые вещест-ва. Взаимные переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.  **Демонстрации.** Собирание при-бора для получения газа и про-верка его герметичности. Возгон-ка сухого льда, иода или нафта-лина. Агрегатные состояния во-ды.  **Лабораторные опыты.** 2. Про-верка герметичности прибора для получения газов | *Различать* три агрегатных состояния вещества.  *Устанавливать* взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества.  *Иллюстрировать* взаимные переходы веществ примерами.  *Наблюдать* химический эксперимент и *делать* выводы на основе наблюдений | Подг. к практ. раб. 1 |  |  |
| 3 | **Практическая работа 1** | Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии) | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой | Подг. к практ. раб. 2 |  |  |
| 5 | **Практическая работа 2** | Наблюдение за горящей свечой | *Выполнять* безопасные эксперименты, проводить наблюдения за горящей свечой.  *Оформлять* отчёт о проделанной работе с использованием русского языка и языка химии | §3, упр.5 |  |  |
| 6 | Физические явления — как основа разделения смесей в химии | Физические явления. Чистые ве-щества и смеси. Гомогенные и ге-терогенные смеси. Смеси газо-образные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: пе-регонка, или дистилляция, отста-ивание, фильтрование, кристал-лизация или выпаривание. Хро-матография. Применение этих способов разделения смесей в лабораторной практике, на про-изводстве и в быту.  **Демонстрации.** Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Дистиллятор и его работа. Уста-новка для фильтрования и её ра-бота. Установка для выпаривания и её работа. Коллекция бытовых приборов для фильтрования воз-духа. Разделение красящего ве-щества фломастера с помощью метода бумажной хроматогра-фии.  **Лабораторные опыты.** 3.Ознакомление с минералами, образующими гранит. 4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение | *Различать* физические и химические явления, чистые вещества и смеси.  *Классифицировать* смеси.  *Приводить* примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения.  *Различать* способы разделения смесей, *описывать* и  *охарактеризовывать* их практическое значение | Подг. к практ. раб. 3 |  |  |
| 7 | **Практическая работа 3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»)** | Анализ почвы | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой.  *Наблюдать* за свойствами веществ и превра-щениями, происходящими с веществами.  *Описывать* химический эксперимент с по-мощью русского языка и языка химии.  *Делать* выводы по результатам проведённого эксперимента | §4, упр.6 |  |  |
| 8 | Атомно-мо-лекулярное учение. Химические элементы | Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на приме-ре кислорода. Основные поло-жения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молеку-лярного и немолекулярного стро-ения.  **Демонстрации.** Модели аллотропных модификаций углерода и серы. Получение озона | *Объяснят*ь, что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион.  *Различать* простые и сложные вещества, ве-щества молекулярного и немолекулярного строения.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами алло-тропных модификаций кислорода.  *Формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения | §5, упр.8 |  |  |
| 9—10 | Знаки хими-ческих эле-ментов. Пе-риодиче-ская таблица химических элементов Д. И. Менде-леева. | Знаки (символы) химических эле-ментов. Информация, которую несут знаки химических элемен-тов. Этимология названий неко-торых химических элементов. Пе-риодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: ко-роткопериодный и длиннопери-одный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная под-группы, или А- и Б - группы. Отно-сительная атомная масса.  **Демонстрации.**  Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева. Короткопериодный и длиннопе-риодный варианты периодиче-ской системы Д. И. Менделеева | *Называть* и *записывать* знаки химических элементов.  *Характеризовать* информацию, которую несут знаки химических элементов.  *Описывать* структуру периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева.  *Объяснять* этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп.  *Различать* короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева | §6 (до стр.37), упр.4  §6 |  |  |
| 11—13 | Химические формулы | Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы | *Отображать* состав веществ с помощью химических формул.  *Различать* индексы и коэффициенты.  *Находить* относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении.  *Транслировать* информацию, которую несут химические формулы | §7 (до стр. 40), упр. 6  §7, упр. 9  §7, упр. 10 |  |  |
| 14—15 | Валентность | Валентность. Структурная фор-мула. Химические элементы с по-стоянной и переменной валент-ностью. Вывод формулы соеди-нения по валентности. Опреде-ление валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соедине-ний, состоящих из двух хи-мических элементов. Закон по-стоянства состава веществ.  **Демонстрации.**  Конструирова-ние шаростержневых моделей молекул | *Объяснять*, что такое валентность.  *Понимать* отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул.  *Уметь составлять* формулы соединений по валентности и *определять* валентность элемента по формуле его соединения | §8 (до стр. 44), упр. 5  §8 , упр. 6 |  |  |
| 16-17 | Химические реакции | Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки хи-мических реакций. Условия их протекания и прекращения. Ре-акции горения. Тепловой эффект реакции. Экзотермические и эн-дотермические реакции.  **Демонстрации.** Аппарат Киппа. Разложение бихромата аммония. Горение серы и магниевой ленты.  **Лабораторные опыты.** 5.Взаимодействие растворов хлорида натрия и иодида калия с раствором нитрата серебра. 6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой. 7. Взаимодействие раствора соды с кислотой | *Характеризовать* химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции).  *Описывать* признаки и условия течения химических реакций.  *Различать* экзотермические и эндотермические реакции.  *Соотносить* реакции горения и экзотермические реакции.  *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии | §9  §9, упр. 9 |  |  |
| 18—20 | Химические уравнения | Закон сохранения массы ве-ществ. Химические уравнения. Составление химических уравне-ний. Информация, которую несёт химическое уравнение.  **Демонстрации.** Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье. Горение фосфора. Опыты, иллю-стрирующие закон сохранения массы веществ.  **Лабораторные опыты.** 8.Провер-ка закона сохранения массы ве-ществ на примере взаимодейст-вия щёлочи и кислоты. 9. Про-верка закона сохранения массы веществ на примере взаимодей-ствия щёлочи и соли железа(III) | *Формулировать* закон сохранения массы веществ. *Составлять* на его основе химические уравнения.  *Транслировать* информацию, которую несут химические уравнения.  Экспериментально *подтверждать* справедливость закона сохранения массы веществ | §10 (до стр. 51), упр. 7  §10, упр. 6  §10, упр. 8 |  |  |
| 21—23 | Типы химических реакций | Классификация химических ре-акций по составу и числу реаген-тов и продуктов. Типы химиче-ских реакций. Реакции соедине-ния, разложения, замещения и обмена. Катализаторы.  **Демонстрации.** Горение фосфо-ра, растворение продукта горе-ния в воде и исследование полу-ченного раствора лакмусом. Вза-имодействие соляной кислоты с цинком. Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.  **Лабораторные опыты.** 10. Раз-ложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV). 11. Замещение железом меди в медном купоросе | *Классифицировать* химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов.  *Характеризовать* роль катализатора в протекании химической реакции.  *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии | §11 (до стр. 55), упр. 4  §11, упр. 8  §11, упр. 7 |  |  |
| 24 | Повторение и обобще-ние темы «Начальные понятия и законы химии» . Подготовка к контроль-ной работе | Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме |  | Упр. 4 |  |  |
| 25 | **Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы химии»** | | |  |  |  |
| **Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (32ч)** | | | |  |  |  |
| 26 | Воздух и его состав | Состав воздуха. Понятие об объемной доле (ϕ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчет объёма компо-нента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.  **Демонстрации.** Определение содержания кислорода в воздухе | *Характеризовать* объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и *рассчитывать* объёмную долю по объёму этой смеси.  *Описывать* объёмный состав атмосферного воздуха и *понимать* значение постоянства этого состава для здоровья | §12, упр. 7 |  |  |
| 27 | Кислород | Кислород. Озон. Получение кис-лорода. Собирание и распозна-вание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодей-ствие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Приме-нение кислорода. Круговорот кислорода в природе.  **Демонстрации.** Получение кис-лорода разложением перманга-ната калия и пероксида водоро-да. Собирание кислорода мето-дом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горе-ние магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде. | *Характеризовать* озон, как аллотропную модификацию кислорода.  *Описывать* физические и химические свойства, получение и применение кислорода с использованием русского (родного) языка и языка химии.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания.  *Проводить* и *наблюдать* химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности. *Описывать* химический эксперимент | Подг. к практ. раб. 4 |  |  |
| 28 | **Практическая работа 4** | Получение, собирание и распознавание кислорода | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать при-бор для получения газов, проверять его гер-метичность и использовать для получения кис-лорода.  *Собирать* кислород методом вытеснения воздуха и *распознавать кислород*.  *Наблюдать* за свойствами веществ и явлени-ями, происходящими с веществами.  *Описывать* химический эксперимент с помо-щью русского языка и языка химии.  *Составлять* отчёт по результатам проведён-ного эксперимента | §13, упр. 7 |  |  |
| 29 | Оксиды | Оксиды. Названия оксидов. Сос-тавление формул оксидов по их названиям. Представители ок-сидов: вода, углекислый газ, не-гашёная известь.  **Демонстрации.** Коллекция окси-дов.  **Лабораторный опыт**. 12. Помут-нение известковой воды при пропускании углекислого газа | *Выделять* существенные признаки оксидов.  *Давать* названия оксидов по их формулам.  *Составлять* формулы оксидов по их названиям.  *Характеризовать* таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь | §14, упр. 6 |  |  |
| 30-31 | Решение за-дач по теме «Вычисле-ние объёма, количества вещества га-за по из-вестному его количеству вещества, объёму | Вычисление объёма, количе-ства вещества газа по извест-ному его количеству вещест-ва, объёму | Проводить расчёты количества, объёма, массы газа по известному его количеству вещества, объёму  Участвовать в совместной работе в паре или группе .  Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета | Задача 4  Задача 3 |  |  |
| 32 | Решение за-дач по теме «Вычисле-ние относи-тельной плотности газов» | Вычисление относительной плотности газов | Проводить расчёты по формулам.  Участвовать в совместной работе в паре или группе .  Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета | Задача 5 |  |  |
| 33 | Решение за-дач по теме «Вычисле-ние относи-тельной мо-лекулярной массы газа по извест-ной относи-тельной плотности» | Вычисление относительной молекулярной массы газа по известной относительной плотности | Проводить расчеты относительной молекуляр-ной массы газа по известной относительной плотности  Участвовать в совместной работе в паре или группе .  Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета | Задача 4 |  |  |
| 34-35 | Решение за-дач по теме «Вычисле-ние объёмов газов по уравнению химической реакции |  | Проводить расчёты объема газов по урав-нениям химических реакций по известному объему реагентов или продуктов реакции  Участвовать в совместной работе в паре или группе .  Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета | Задача 3  Задача 4 |  |  |
| 36-38 | Решение за-дач по теме «Вычисле-ния по урав-нениям хи-мической реакции: количества вещества, объёма, массы по из-вестному ко-личеству ве-щества, объёму, массе реа-гентов или продуктов реакции |  | Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству вещества, объёму, массе реагентов или продуктов реакции .  Участвовать в совместной работе в паре или группе .  Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и других источников, в том числе Интернета | Задача 4  Задача 5  Задача 4 |  |  |
| 39 | Водород | Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.  **Демонстрации.** Получение, со-бирание и распознавание водо-рода. Горение водорода. Взаи-модействие водорода с оксидом меди(II).  **Лабораторный опыт.** 13. Полу-чение водорода при взаимодей-ствии цинка с соляной кислотой | *Характеризовать* состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением.  *Проводить* и *наблюдать* химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. О*писывать* химический эксперимент | Подг. к практ. раб. 5 |  |  |
| 40 | **Практическая работа 5** | Получение, собирание и распознавание водорода | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать при-бор для получения газов, проверять его герме-тичность и использовать для получения водо-рода.  *Собирать* водород методом вытеснения воз-духа и *распознавать водород*.  *Наблюдать* за свойствами веществ и явления-ми, происходящими с веществами.  *Описывать* химический эксперимент с помо-щью русского языка и языка химии.  *Составлять* отчёт по результатам проведён-ного эксперимента | §15, упр. 5 |  |  |
| 41-42 | Кислоты | Кислоты, их состав и их класси-фикация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и примене-ние.  **Демонстрации.** Коллекция мине-ральных кислот. Правило разбав-ления серой кислоты. **Лабораторный опыт.** 14. Распоз-навание кислот с помощью ин-дикаторов | *Анализировать* состав кислот.  *Распознавать* кислоты с помощью индикато-ров.  *Характеризовать* представителей кислот: сер-ную и соляную.  *Определять* растворимость соединений с помо-щью таблицы растворимости.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения.  *Осознавать* необходимость соблюдения пра-вил ТБ при работе с кислотами | §16(до стр. 76)  §16, упр. 2 |  |  |
| 43-44 | Соли | Соли, их состав и названия. Раст-воримость солей в воде. Пред-ставители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция.  **Демонстрации.** Коллекция со-лей. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде | *Характеризовать* соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл.  *Записывать* формулы солей по валентности.  *Называть* соли по формулам.  *Использовать* таблицу растворимости для характеристики свойств солей.  *Проводить* расчёты по формулам солей | §17, упр. 3  §17, упр. 2 |  |  |
| 45—46 | Количество вещества | Число Авогадро. Количество ве-щества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения ко-личества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.  Расчёты с использованием поня-тий «количество вещества», «мо-лярная масса», «число Авогад-ро».  **Демонстрации**. Некоторые ме-таллы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль | *Объяснять* понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса».  *Решать* задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро | §18 (до стр. 82), упр. 5(а)  §18, упр. 6(а) |  |  |
| 47-48 | Молярный объём газов | Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. От-носительная плотность газа по другому газу.  Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломоляр-ный объемы газообразных ве-ществ.  Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».  **Демонстрации**. Модель моляр-ного объёма газов | *Объяснять* понятия «молярный объём газов», «нормальные условия».  *Решать* задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро» | §19, упр. 8  §19, упр. 9(а) |  |  |
| 49—50 | Расчёты по химическим уравнениям | Расчёты с использованием поня-тий «количество вещества», «мо-лярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро» | *Характеризовать* количественную сторону химических объектов и процессов.  *Решать* задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро» | §20 (до стр. 87), упр. 3  §20 , упр. 7 |  |  |
| 51-52 | Вода. Основания | Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химичес-кие свойства воды: взаимодей-ствие с оксидами. Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски ин-дикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидрок-сиды натрия, калия и кальция.  **Демонстрации.** Коллекция осно-ваний. **Лабораторный опыт.** 15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде | *Объяснять* понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор».  *Классифицировать* основания по растворимости в воде. *Определять* по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований.  *Характеризовать* свойства отдельных представителей оснований.  *Использовать* таблицу растворимости для определения растворимости оснований | §21 , упр. 4  §21 , упр. 5 |  |  |
| 53-54 | Растворы. Массовая доля раст-воренного вещества | Растворитель и растворённое ве-щество. Растворы. Растворение. Гидраты. Сольваты. Массовая до-ля растворённого вещества. Рас-четы, связанные с использова-нием понятия «массовая доля растворённого вещества».  **Лабораторный опыт.** 16. Озна-комление с препаратами домаш-ней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и аммиака. | *Объяснять* понятия «массовая доля растворенного вещества».  *Устанавливать* аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси.  *Решать* задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества» | §22 (до стр.95)  Подг. к практ. раб. 6 |  |  |
| 55 | **Практическая работа 6** | Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества | *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Выполнять* простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами.  *Наблюдать* за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.  *Описывать* эксперимент с помощью русского языка и языка химии.  *Составлять* отчёты по результатам проведённого эксперимента.  *Готовить* растворы с определённой массовой долей растворённого вещества | §22 , упр. 3 |  |  |
| 56 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» | | | Упр. 4 |  |  |
| 57 | ***Контрольная работа №2* по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»** | | |  |  |  |
| **Основные классы неорганических соединений (15ч)** | | | |  |  |  |
| 58-59 | Оксиды, их классификация и химические свойства | Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов  **Лабораторные опыты**. 17. Взаи-модействие оксида кальция с во-дой. 18. Помутнение известко-вой воды | *Объяснять* понятия «несолеобразующие окси-ды», «солеобразующие оксиды», «основные ок-сиды», «кислотные оксиды».  *Характеризовать* общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основ-ных). *Составлять* уравнения реакций с учас-тием оксидов. *Наблюдать* и *описывать* ре-акции с участием оксидов с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Проводить* опыты, подтверждающие химичес-кие свойства оксидов с соблюдением правил техники безопасности | §23 , упр. 5(а)  §23 , упр. 5(в) |  |  |
| 60-61 | Основания, их классификация и химические свойства | Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимо-действие с кислотами, кислот-ными оксидами и солями. Раз-ложение нерастворимых осно-ваний. Способы получения осно-ваний.  **Лабораторные опыты**. 19. Реак-ция нейтрализации. 20. Получе-ние гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой. 21. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании | *Составлять* уравнения реакций с участием оснований.  *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности | §24 (до стр.106)  §24, упр. 6 |  |  |
| 62—63 | Кислоты, их классификация и химические свойства | Кислоты, их классификация и на-звания. Общие химические свой-ства кислот. Взаимодействие кис-лот с металлами. Электрохи-мический ряд напряжений ме-таллов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодей-ствие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимо-действие кислот с солями. Полу-чение бескислородных и кисло-родсодержащих кислот.  **Лабораторные опыты.** 22. Взаи-модействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями | *Характеризовать* общие химические свойства кислот  *Составлять* уравнения реакций с участием кислот. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности | §25 (до стр. 109) , упр. 7  §25, упр. 11 |  |  |
| 64-66 | Соли, их классифика-ция и хими-ческие свойства | Соли, их классификация и свойства. Растворимость солей в воде. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.  **Лабораторные опыты**. 24. Ознакомление с коллекцией солей. 25. Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. 26. Взаимодействие солей с солями | Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли».  Характеризовать общие химические свойства солей.  *Составлять* уравнения реакций с участием солей. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии.  *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности | §26 (до стр. 113) , упр. 4  §26, упр. 5  §26, упр. 7 |  |  |
| 67-69 | Генетичес-кая связь между классами неорганиче-ских соеди-нений | Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.  **Лабораторный опыт.** 27. Генети-ческая связь на примере соеди-нений меди | *Характеризовать* понятие «генетический ряд».  *Иллюстрировать* генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.  *Записывать* уравнения реакций, соответствую-щих последовательности (цепочке) превраще-ний неорганических веществ различных классов | §27, упр. 2  §27, упр. 7  Подг. к практ. раб. 7 |  |  |
| 70 | **Практическая работа 7** | Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | *Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  *Распознавать* некоторые анионы и катионы.  *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений.  *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью русского языка и языка химии.  *Формулироват*ь выводы по результатам проведённого эксперимента | §27, упр. 6 |  |  |
| 71 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений» | | | Упр.3 |  |  |
| 72 | **Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»** | | |  |  |  |
| **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (15ч)** | | | |  |  |  |
| 73-74 | Естествен-ные семей-ства хими-ческих эле-ментов. Ам-фотерность | Естественные семейства химиче-ских элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благород-ные) газы. Амфотерность. Амфо-терные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.  **Лабораторный опыт.** 28. Получе-ние амфотерного гидроксида и исследование его свойств | *Объяснять* признаки, позволяющие объединять группы химических элементов в естественные семейства.  *Раскрывать* химический смысл (этимологию) названий естественных семейств.  *Аргументировать* относительность названия «инертные газы».  *Объяснять*, понятие «амфотерные соедине-ния». *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.  *Характеризовать* двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.  *Проводить* опыты по получению и под-тверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности | §28, упр. 7  §28, упр. 7 |  |  |
| 75-76 | Открытие периоди-ческого за-кона Д. И. Менделе-евым | Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.  **Демонстрации.** Различные фор-мы таблиц периодической систе-мы. Моделирование построения ПСХЭ Д. И. Менделеева | *Различать* естественную и искусственную классификации.  *Объяснять*, почемупериодический закон относят к естественной классификации.  *Моделировать* химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаково-символической форме | §29, упр. 8  §29 |  |  |
| 77-78 | Основные сведения о строении атомов | Атомы как форма существования химических элементов. Основ-ные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строе-ния атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Массовое число. Современное опреде-ление понятия «химический элемент». Относительная атом-ная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относи-тельная атомная масса».  **Демонстрации.** Модели ато-мов химических элементов | *Объяснять*, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовой число».  *Описывать* строение ядра атома используя периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева.  *Получать* информацию по химии из различных источников, *анализировать* её | §30, упр. 4  §30, упр. 8 |  |  |
| 79-81 | Строение электронных оболочек атомов | Микромир. Электроны. Строение энергетических уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном слое. | *Объяснять* понятие«электронный слой», или «энергетический уровень».  *Составлять* схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке | §31, упр. (в,г)  §31, упр. 9  §31, упр. 11 |  |  |
| 82-83 | Периодическая система химических элементов Д.И. Менде-леева | Изотопы. Физический смысл сим-волики периодической системы. Современная формулировка пе-риодического закона. Измене-ния свойств элементов в пе-риодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов. | *Раскрывать* физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы.  *Объяснять* закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах | §32 (до стр.142)  §32, упр. 4 |  |  |
| 84-86 | Характери-стика эле-мента по его поло-жению в Пе-риодичес-кой системе | Характеристика элемента-ме-талла и элемента-неметалла по их поло­жению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  **Демонстрации.** Модели атомов элементов 1—3 периодов | *Характеризовать* химические элементы 1—3 периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  *Аргументировать* свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций | §33 , упр. 1(б)  §33 , упр. 1(в)  §33 , упр. 9 |  |  |
| 87 | Значение пе-риодическо-го закона и периоди-ческой сис-темы хими-ческих эле-ментов Д. И.  Менделеева | Сообщения учащихся о жизни, научной и общественной деятельности Д.И. Менделеева | *Определять* источники химической информации.  *Получать* необходимую информацию из различных источников, *анализировать* её, *оформлять* информационный продукт, *презентовать* его, *вести* научную дискуссию, *отстаивать* свою точку зрения или *корректировать* её | §33, упр. 7 |  |  |
| **Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (11ч)** | | | |  |  |  |
| 88 | Ионная химическая связь | Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами метал-лов и неметаллов. Схемы обра-зования ионной связи для би-нарных соединений. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ с этим типом решётки. Понятие о формульной единице вещества.  **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь». Коллекция веществ с ион-ной химической связью. Модели ионных кристаллических решё-ток | *Объяснять*, что такое ионная связь, ионы.  *Характеризовать* механизм образования ионной связи.  *Составлять* схемы образования ионной связи.  *Использовать* знаковое моделирование.  *Определять* тип химической связи по формуле вещества.  *Приводить* примеры веществ с ионной связью.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойст-вами | §34, упр. 4 |  |  |
| 89 | Ковалентная химическая связь | Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные фор-мулы. Валентность. Ковалентная неполярная связь. Схемы об-разования ковалентной связи в бинарных соединениях. Молеку-лярная и атомная кристалличес-кие решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.  **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Ковалентная хими-ческая связь». Коллекция ве-ществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток | *Объяснять* понятия «ковалентная связь», «валентность».  *Составлять* схемы образования ковалентной неполярной химической связи.  *Использовать* знаковое моделирование.  *Определять* тип химической связи по формуле вещества.  *Приводить* примеры веществ с ковалентной связью.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристалли-ческим строением вещества, между кристал-лическим строением вещества и его физически-ми свойствами | §35, упр. 6 |  |  |
| 90 | Ковалентная неполярная и полярная химическая связь | Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Кова-лентная неполярная и полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной поляр-ной связи в бинарных соедине-ниях. Молекулярная и атомная кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.  **Демонстрации.** Модели молеку-лярных и атомных кристалличес-ких решёток | *Объяснять* понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация».  *Составлять* схемы образования ковалентной полярной химической связи.  *Использовать* знаковое моделирование.  *Характеризовать* механизм образования полярной ковалентной связи.  *Определять* тип химической связи по формуле вещества.  *Приводить* примеры веществ с ковалентной полярной связью.  *Устанавливат*ь причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.  *Составлять* формулы бинарных соединений по валентности и *находить* валентности элементов по формуле бинарного соединения.  *Использовать* материальное моделирование | §36, упр. 7 |  |  |
| 91 | Металличес-кая химичес-кая связь | Металлическая химическая связь и металлическая кристалличес-кая решётка. Свойства веществ с этим типом решётки. Единая природа химических связей.  **Демонстрации.** Видеофрагменты и слайды «Металлическая хи-мическая связь». Коллекция «Металлы и сплавы».  **Лабораторный опыт.** 29. Изго-товление модели, иллюстри-рующей особенности метал-лической связи | *Объяснять*, что такое металлическая связь.  *Составлять* схемы образования металлической химической связи.  *Использовать* знаковое моделирование.  *Характеризовать* механизм образования металлической связи.  *Определять* тип химической связи по формуле вещества.  *Приводить* примеры веществ с металлической связью.  *Устанавливат*ь причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и крис-таллическим строением вещества, между крис-таллическим строением вещества и его физи-ческими свойствами.  *Использовать* материальное моделирование | §37, упр. 3 |  |  |
| 92-93 | Степень окисления | Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентно-сти. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений | *Объяснять* понятия «степень окисления», «валентность».  *Составлять* формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий.  *Сравнивать валентность* и степень окисления.  *Рассчитывать* степени окисления по формулам химических соединений | §38  §38, упр. 4 |  |  |
| 94-96 | Окислитель-но-восстано-вительные реакции | Окислительно-восстановитель-ные реакции. Определение сте-пеней окисления элементов, об-разующих вещества разных клас-сов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановитель-ные реакции. Окислитель и вос-становитель. Окисление и вос-становление. Составление урав-нений окислительно-восстано-вительных реакций методом электронного баланса  **Демонстрации**. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды | *Объяснять* понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».  *Классифицировать*химические реакций по признаку изменения степеней окисления элементов.  *Определять* окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.  *Использовать* знаковое моделирование | §39, упр. 5(г)  §39, упр. 5(г)  §39, упр. 5(г) |  |  |
| 97 | Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» | | | Упр. |  |  |
| 98 | ***Контрольная работа* 4 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»** | | |  |  |  |
|  | Резервное время ( 4ч) | | |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |
|  |  | | |  |  |  |