

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа села Нижняя Иреть
Черемховского района
Иркутской области

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ

Уровень образования: основной (8 – 9 классы)
с применением оборудования «Точка роста»

Разработана:
Мельникова Е.А.

2022 г

Рабочая программа учебного предмета химия разработана на основе требований ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа учебного предмета в каждом классе рассчитана на 136 часов: по 68 часов в год (2 часа в неделю, 34 недели),

Используемые учебники:

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия, 8 класс» Москва, «Просвещение» 2018 г

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия, 9 класс» Москва, «Просвещение» 2017 г

Планируемые результаты освоения учебного предмета **Предметные**

Раздел «Первоначальные химические понятия»

Выпускник научится: описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии; изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях; сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли; классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли — по составу; описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода; давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов; пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде. понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бы/повой химии и др. использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ; развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Раздел «Периодический закон и строение атома»

Выпускник научится: классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний; раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов; характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция; различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую; изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической); характеризовать химические элементы и их

соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного; характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; осознать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться: осознать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа; применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ; развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Раздел «Химические реакции»

Выпускник научится: объяснять суть химических процессов; называть признаки и условия протекания химических реакций; устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); называть факторы, влияющие на скорость химических реакций; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться: составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям; приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Раздел «Неметаллы»

Выпускник научится: давать характеристику элементов 6 группы главной подгруппы по положению в ПСХЭ, сравнивать простые вещества O_2 и O_3 ; составлять уравнения реакций, характеризующих свойства неметаллов, составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства, объяснять закономерности их протекания; решать расчетные задачи с применением формулы массовой доли выхода; доказывать общие и специфические свойства; доказывать опытным путем состав изученных веществ (соли аммония, нитраты), составлять уравнения реакции в свете ТЭД; давать характеристику элементов, составляющих уравнения реакций, характеризующих свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты; выполнять экспериментальные задачи по определению веществ, доказывать наличие в растворе ионов.

Выпускник получит возможность научиться: составлять химические формулы веществ, проводить расчёты по формулам; записывать уравнения химических реакций, производить математические расчёты; определять скорости гомогенной и гетерогенной систем; применять

полученные знания при выполнении упражнений и решении задач; давать характеристику элементов 6 группы главной подгруппы по положению в ПС; сравнивать простые вещества; понимать химизм производства, условия осуществления химических реакций, общие научные принципы, лежащие в основе химического производства, устройство и работу аппаратов, понимать принципы защиты окружающей среды.

Раздел «Металлы»

Выпускник научится: давать общую характеристику металлов по ПС, доказывать химические свойства; записывать схемы электролиза растворов и расплавов; записывать химизм процесса коррозии, объяснять сущность химической и электрохимической коррозии; давать сравнительную характеристику металлов I – III групп главных подгрупп; записывать уравнения реакций лежащие в основе производства чугуна и стали.

Выпускник получит возможность научиться: Применять полученные знания при решении расчетных задач; определять соединения металлов I – III групп по анионам, осуществлять превращения, получать соединения щелочных металлов и кальция из предложенных веществ; решать экспериментальные задачи по определению веществ в растворе, практически осуществлять химические превращения. записывать уравнения реакций, лежащие в основе производства стали. Объяснять преимущества и недостатки разных способов производства;

Раздел «Первоначальные представления об органических веществах»

Выпускник научится: объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении; применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности; владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

Выпускник получит возможность научиться: применять правила техники безопасности в кабинете химии; использовать для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.); распознавать химические вещества по характерным признакам; узнавать основные направления развития химии.

Метапредметные

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане; учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи; адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей; различать способ и результат действия; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата, использовать запись в цифровой форме хода и результатов решения задачи

Выпускник получит возможность научиться:

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи; преобразовывать практическую задачу в познавательную; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания; самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;

осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ; использовать знаково-символьные средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач; проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; строить сообщения в устной и письменной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов); осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществлять синтез как составление целого из частей; проводить сравнение, обобщение и классификацию по заданным критериям; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи; осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза; устанавливать аналогии; владеть рядом общих приемов решения задач.

Выпускник получит возможность научиться:

осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет; записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты; осуществлять сравнение, обобщение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; произвольно и осознанно владеть общими приемами решения задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации, используя в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения; допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; задавать вопросы; контролировать действия партнера; использовать речь для регуляции своего действия; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

учитывать и координировать в сотрудничестве позиции других людей, отличные от собственной; учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех участников; с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия; задавать вопросы, необходимые для организации собственной

деятельности и сотрудничества с партнером; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач, планирования и регуляции своей деятельности.

Личностные результаты

У выпускника будут сформированы:

внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»; широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание оценок учителей, товарищей, родителей и других людей; способность к оценке своей учебной деятельности; основы гражданской идентичности, своей этнической принадлежности в форме осознания «Я», как члена семьи, представителя народа, гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие; ориентация в нравственном содержании и смысле как собственных поступков, так и поступков окружающих людей; знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение; развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения; понимание чувств других людей и сопереживание им; установка на здоровый образ жизни; основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здоровье-сберегающего поведения; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования: внутренней позиции обучающегося на уровне положительного отношения к образовательной организации, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения; устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач; адекватного понимания причин успешности (или неуспешности) учебной деятельности; положительной адекватной дифференцированной самооценки на основе критерия успешности реализации социальной роли «хорошего ученика»; компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности; морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учета позиций партнеров в общении, ориентации на их мотивы и чувства, устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; установки на здоровый образ жизни и реализации ее в реальном поведении и поступках; осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни; эмпатии, как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь другим и обеспечение их благополучия.

Содержание учебного предмета 8 класс

Первоначальные химические понятия. 54 ч.

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Периодический закон и строение атома. 6 ч.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А - и Б - группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы.

Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент». Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Строение вещества. Химическая связь. 3 ч.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Повторение и обобщение за курс химии 8 класса. 5 ч.

9 класс

Повторение. 5 ч.

Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете строения атома. Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Состав и свойства.

Химические реакции. 15 ч.

Окислительно-восстановительные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Скорость химических реакций. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты, степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Гидролиз солей.

Неметаллы. 32 ч.

Характеристика галогенов. Хлор. Хлороводород. Получение и свойства. Соляная кислота и её соли.

Характеристика кислорода и серы. Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы(IV). Сернистая кислота. Оксид серы(VI). Серная кислота.

Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. Аммиак. Соли аммония. Азотная кислота. Соли азотной кислоты. Фосфор. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли.

Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Оксид углерода(II) – угарный газ. Оксид углерода(IV) – углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния (IV) . Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Металлы. 12 ч.

Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Щелочные металлы. Магний. Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды. Алюминий. Важнейшие соединения алюминия. Железо. Соединения железа.

Повторение основных вопросов курса 9 класса. 4 ч.

Тематическое планирование

8 класс

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Всего часов
1	Первоначальные химические понятия	54
3	Периодический закон и строение атома	6
4	Строение вещества. Химическая связь.	3
5	Повторение и обобщение за курс химии 8 класса.	5
6	Всего	68

9 класс

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Всего часов
1	Повторение.	5
3	Химические реакции.	15
4	Неметаллы.	32
5	Металлы.	12
6	Повторение основных вопросов курса 9 класса.	4
7	Всего	68