Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Арлюкская средняя общеобразовательная школа
Юргинского муниципального района Кемеровской области

«ПРИНЯТО»
на педагогическом совете
МБОУ «Арлюкская СОШ»
Протокол № 6
25.12.2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
директор
МБОУ «Арлюкская СОШ»
25.12.2019 г.
Приказ № 133 от 25.12.2019 г.
А.Н. Северина

Рабочая программа учебного предмета

«Химия»

8 - 9 классы

Составитель: учитель химии
Ковалева Ирина Николаевна

2019 год

Планируемые результаты освоения предмета химии

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие

мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации"

Предметные результаты

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

7) формирование умений составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

8) формирование умений составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

9) прогнозирование способности вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

10) использование приобретенных ключевых компетенций при выполнении проектов и учебно – исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ

Содержание учебного предмета химия

8 класс

Введение

Предмет и задачи химии. История возникновения химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения

Раздел I Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения. Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Описание веществ. Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава. Химические формулы. Формы существования химических элементов. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обусловливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении веществ. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомная и молекулярная массы. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Система химических элементов Д. И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика элементов по их положению в Периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в Периодической системе.

Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Молярная масса.

Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Сущность, признаки и условия протекания химических реакций. Причины и направления протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Методы химии. Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Анализ и синтез веществ — экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.

Вещества в окружающей нас природе и технике. Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосфер и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Способы разделения смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматография, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. Природные смеси — источник получения чистых веществ.

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов.

Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье.

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Основные классы неорганических соединений. Классификация неорганических соединений.

Оксиды — состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том числе органические и неорганические), их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, китами и металлами).

Генетическая связь неорганических соединений.

Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории

Строение атома. Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-, p-элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место

элемента в Периодической системе и электронная структура атомов. Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка Периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера периода и группы периодической системы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов А групп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Электроотрицательность атомов химических элементов. Характеристика химических элементов на основе их положения в Периодической системе. Научное значение Периодического закона.

Строение вещества. Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная химическая связь и механизм её образования. Неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления.

Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки — атомная, ионная, молекулярная и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

Химические реакции в свете электронной теории. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

Теоретические основы химии.

9 класс

Раздел I Теоретические основы химии.

Химические реакции и закономерности их протекания.

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе.

Химическое новесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Растворы. Теория электролитической диссоциации. Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Раздел II Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.

Общая характеристика неметаллов. Химические элементы- неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Неметаллические р-элементы. Особенности строения атомов неметаллов: общие черты и различия. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах Периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллопов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

Водород — рождающий воду и энергию. Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород — экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжёлая вода и особенности её свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

Галогены. Галогены — химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Хлороводородная кислота и её свойства. Хлориды — соли хлороводородной кислоты. Биологическое значение галогенов.

Подгруппа кислорода и её типичные представители. Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Подгруппа азота и её типичные представители. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

Подгруппа углерода. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Раздел III Металлы.

Общие свойства металлов. Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая — и способы защиты от неё.

Металлы главных и побочных подгрупп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлоноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль металлов IA- и IIA-групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA-группы — p-элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+}, Fe^{3+}. Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Раздел IV Общие сведения об органических соединениях

Углеводороды. Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые

положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

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

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

Циклические углеводороды.

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

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

Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки). Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация. Химия и жизнь

Человек в мире веществ. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Химия и здоровье.

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков. 2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. 3. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

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

Тематическое планирование

в 8 классе (всего 102 часа)

№	Тема	количество часов
I	**Введение**	**3**
1	Предмет и задачи химии	1
2	Методы химии. Химический язык	1
3	Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени»	1
II	**Раздел I Вещества и химические явления с позиций атомно – молекулярного учения**	**73**
I	**Химические элементы и вещества в свете атомно – молекулярного учения**	**20**
1	Физические и химические явления	1
2	Атомы, молекулы, химические элементы	1
3	Формы существования элементов в природе	1
4	Состав веществ. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ	1
5, 6	Химические формулы	2
7	Атомно – молекулярное учение. Относительная атомная масса	1
8,9	Относительная молекулярная масса	2
10,11	Массовая доля элемента в соединении. Решение задач	2
12	Вывод формул химических соединений по массовой доли элементов	1
13	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
14	Валентность химических элементов	1
15	Определение валентности в бинарных соединениях	1
16	Составление формул по валентности	1
17	Количество вещества. Моль – единица количества вещества	1
18	Молярная масса. Расчеты по химическим формулам	1
19, 20	Расчеты по химическим формулам	2
II	**Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии**	**12**
1	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект химической реакции	1
2	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций	1
3,4	Составление уравнений химических реакций	2
5,6,7	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям	3
8,9,10	Типы химических реакций	3
11	Обобщение знаний по темам 1,2 «Химические элементы и вещества в свете атомно – молекулярного учения. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии»	1
12	Контрольная работа №1«Химические элементы и вещества в свете атомно – молекулярного учения. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии»	1
III	**Методы химии**	**2**
1	Методы науки химии	1
2	Химический язык как сре Практическая работа № дство и метод познания	1

	химии	
IV	**Вещества в окружающем нас природе и технике**	**8**
1	Чистые вещества и смеси	1
2	Практическая работа №2 «Очистка веществ»	1
3	Растворы. Растворимость веществ	1
4	Практическая работа № 3 «Растворимость веществ»	1
5	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач	1
6,7	Массовая доля растворенного вещества. Решение задач	2
8	Практическая работа №4 «Приготовление раствора заданной концентрации»	1
V	**Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение**	**12**
1	Законы Гей – Люссака и Авогадро	
2,3,4	Решение задач: расчеты на основании газовых законов	3
5	Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов	1
6,7	Решение задач по теме: «Относительная плотность газов»	2
8	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода	1
9	Практическая работа № 5 «Получение кислорода и изучение его свойств»	1
10	Химические свойства и применение кислорода	1
11	Обобщение знаний по темам: «Вещества в окружающем нас природе и технике. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение»	1
12	Контрольная работа №2«Вещества в окружающем нас природе и технике. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение»	1
VI	**Основные классы неорганических соединений**	**19**
1,2	Оксиды и их состав, номенклатура, классификация. Понятие об амфотерности	2
3,4	Основания – гидроксиды основных оксидов	2
5	Кислоты: состав и номенклатура	1
6,7	Соли: состав и номенклатура	2
8, 9	Химические свойства оксидов	2
10, 11	Химические свойства кислот	2
12, 13	Щелочи, их свойства и способы получения	2
14	Нерастворимые основания, их получение и свойства. Амфотерные гидроксиды	1
15	Химические свойства солей	1
16	Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1
17	Обобщение знаний по теме: «Основные классы неорганических соединений»	1
18	Практическая работа №6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований»	1
19	Контрольная работа №3 «Основные классы неорганических соединений»	1
	Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории	**26**
I	**Строение атома**	**4**
1	Состав и важнейшие характеристики атома	1
2	Изотопы. Химические элементы	1
3,4	Строение электронных оболочек атомов	2
II	**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**	**5**
1	Свойства химических элементов и их периодические изменения	1
2	Периодический закон	1
3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома	1
4	Характеристика химических элементов по положению в Периодической	1

	системе	
5	Выполнение упражнений и решение задач	1
III	**Строение вещества**	**8**
1	Ковалентная связь атомов при образовании молекул простых веществ	1
2	Виды ковалентной связи и ее свойства	1
3	Ионная связь	1
4	Выполнение упражнений по теме «Химическая связь»	1
5	Степень окисления	1
6,7	Определение степени окисления и составление формул	2
8	Кристаллическое строение вещества	1
IV	**химические реакции в свете электронной теории**	**9**
1	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления	1
2,3	Окислительно – восстановительные реакции	2
4,5,6	Расстановка коэфициентов методом электронного баланса	3
7	Обобщение знаний по теме «Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории»	1
8	Контрольная работа №4 «Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории»	1
9	Заключительный урок курса 8 класса	1

Тематическое планирование

в 9 классе (всего 68 часов)

№	Тема	количество часов
	Раздел I Теоретические основы химии	**14**
I	**Химические реакции и закономерности их протекания**	**3**
1	Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции.	1
2	Практическая работа №1»Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	1
3	Понятие о химическом равновесии.	1
II	**Растворы. Теория электролитической диссоциации**	**11**
1	Понятие о растворах. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.	1
2	Механизм электролитической диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.	1
3	Сильные и слабые электролиты	1
4	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	1
5	Химические свойства кислот как электролитов	1
6	Химические свойства оснований как электролитов	1
7	Химические свойства солей как электролитов	1
8	Гидролиз солей	1
9	Обобщение знаний по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	1
10	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	1
11	Контрольная работа по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации»	1
	Раздел II Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения	**31**
I	**Общая характеристика неметаллов**	**3**
1	Элементы – неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1

2	Простые вещества – неметаллы, их состав, строение и способы получения	1
3	Водородные и кислородные соединения неметаллов	1
II	**Водород – рождающий воду и энергию**	**3**
1	Водород – элемент и простое вещество. Получение водорода	1
2	Химические свойства и применение водорода. Вода	1
3	Практическая работа №3 «Получение водорода и изучение его свойств»	1
III	**Галогены**	**4**
1	Галогены химические элементы и простые вещества	1
2	Физические и химические свойства галогенов	1
3	Хлороводород. Хлороводородная кислота. Хлориды.	1
4	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1
IV	**Подгруппа кислорода и ее типичные представители**	**7**
1	Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.	1
2	Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе..	1
3	Сера – представитель VIA - группы. Аллотропия серы. Свойства и применение	1
4	Сероводород. Сульфиды	1
5	Кислородсодержащие соединения серы (IV)	1
6	Кислородсодержащие соединения серы (VI)	1
7	Обобщающий урок по теме «Подгруппа кислорода и ее типичные представители». Круговорот серы в природе	1
IV	**Подгруппа азота и ее типичные представители**	**6**
1	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот – представитель VA - группы	1
2	Аммиак. Соли аммония	1
3	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
4	Оксиды азота	1
5	Азотная кислота и ее соли	1
6	Фосфор и его соединения. Круговорот фосфора в природе	1
V	**Подгруппа углерода**	**8**
1	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – представитель IVA – группы. Аллотропия углерода. Адсорбция	1
2	Оксиды углерода	1
3	Угольная кислота и ее соли	1
4	Практическая работа № 6 « Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств	1
5	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность	1
6	Обобщение знаний по теме № « Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения»	1
7	Решение задач	1
8	Контрольная работа по теме: «Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения»	1
	Раздел III Металлы	**12**
I	**Общие свойства металлов**	**4**
1	Элементы - металлы в природе и в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения их атомов	1
2	Кристаллическое строение и физико – химические свойства металлов	1
3	Электрохимический ряд напряжений металлов	1
4	Металлы. Коррозия металлов и меры борьбы с ней	1
II	**Металлы главных и побочных подгрупп**	**8**
1	Металлы IA – группы Периодической системы и образуемые ими простые вещества	1
2	Металлы IIA – группы Периодической системы и их важнейшие соединения	1

3	Жесткость воды.	1
4	Алюминий и его соединения	1
5	Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа	1
6	Обобщение знаний по теме: «Металлы»	1
7	Практическая работа № 7 « Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»	1
8	Контрольная по теме: «Металлы и их соединения»	1
	Раздел IV Общие сведения об органических соединениях	**8**
I	**Углеводороды**	**4**
1	Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода	1
2	Классификация и номенклатура углеводородов	1
3	Предельные углеводороды - алканы	1
4	Непредельные углеводороды - алкены	1
II	**Кислородсодержащие органические соединения**	**2**
1	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты	1
2	Карбоновые кислоты	1
III	**Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)**	**2**
1	Биологически важные соединения – жиры, углеводы	1
2	Белки	1
	Раздел V Химия и жизнь	**2**
1	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	1
2	Полимеры. Лабораторная работа. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств	1
	Итоговый контроль знаний за курс химии 9 класса	1

Прошито и пронумеровано 17 листов

Директор школы: _____ Северина А.Н.

М.П.