

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство общего и профессионального образования

Ростовской области

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
основная общеобразовательная школа №20 х.Сальский Кагальник**

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по учебно-
воспитательной работе

_____/Трофимчук Т.С./
«30» августа 2023г.

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете Протокол №1 от
30.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 153 от
«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2979515)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

Разработала: Бунечко Елена Владимировна
учитель химии
высшая квалификационная категория

х.Сальский Кагальник 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

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

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её 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;
- Периодического 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.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в

приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное 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 обучающихся 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 общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- 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.

На основании учебного плана на изучение химии в 8 классе основной школы отводится 68 учебных часов, из расчета 2 часов в неделю.

В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием на 2023-2024 учебный год на изучение химии в 8 классе основной школы отводится 67 часов, из расчета 2 часов в неделю.

Программа Химия 8-9 классы. Предметная линия учебников «СФЕРЫ» А.А.Журин, Москва «Просвещение», 2012 г. в 8 классе предусматривает 68

часов, из них 9 часов резервных. Данная программа будет выполнена за 67 часов. Резервные часы 8 часов отведены: Введение в химию -4 часа, Важнейшие классы неорганических веществ – 2 часа, на заключение - 2 часа.

На основании учебного плана на изучение химии в 9 классе основной школы отводится 68 учебных часов, из расчета 2 часов в неделю.

В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием на 2023-2024 учебный год на изучение химии в 9 классе основной школы отводится 67 часов, из расчета 2 часов в неделю.

Программа Химия 8-9 классы. Предметная линия учебников «СФЕРЫ» А.А.Журин, Москва «Просвещение», 2012 г. в 9 классе предусматривает 68 часов, из них 11 часов резервных.

Данная программа будет выполнена за 67 часов. Содержание, а так же последовательности изучения разделов и тем курса в рабочей программе находятся в полном соответствии с программой Химия 8-9 классы. Предметная линия учебников «СФЕРЫ» А.А.Журин, Москва «Просвещение», 2012 г. в 9 классе.

Резервные часы – 10 часов отводятся на повторение курса химии.

Лабораторные и практические работы из "Примерного списка лабораторных и практических работ", предложенных в авторской программе к линии УМК под редакцией А.А.Журин, в отдельный урок не выделяются, являются частью урока.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

Тема 1. Введение в химию

Предмет химии. Химия и другие естественные науки. Научное наблюдение как один из методов химии. Химический эксперимент — основной метод изучения свойств веществ.

Химическая лаборатория. Оборудование химической лаборатории. Правила безопасного поведения в химической лаборатории. Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором.

Чистые вещества. Смеси веществ. Гетерогенные и гомогенные смеси. Приёмы разделения смесей.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций: изменение окраски, образование газа, выделение света и тепла, появление запаха, выпадение осадка, растворение осадка.

Химический элемент. Знаки химических элементов.

Состав веществ. Качественный и количественный состав. Химическая формула. Индекс. Чтение химических формул.

Простые вещества. Сложные вещества. Бинарные соединения. Номенклатура бинарных соединений. Составление названий бинарных соединений по известной формуле вещества.

Эталон. Относительность изменений. Масса, относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность. Определение валентности по формуле вещества. Уточнение правил составления названий бинарных соединений.

Составление формул бинарных соединений по их названиям.

Закон постоянства состава веществ. Границы применимости закона. Химические уравнения. Коэффициенты.

Атомно-молекулярное учение. Зарождение и возрождение атомистики. Роль М.В. Ломоносова в разработке атомно молекулярного учения.

Демонстрации

Чистые вещества и смеси.

Сохранение свойств веществ в смесях.

Разделение гетерогенных смесей фильтрованием.

Разделение гомогенных смесей перегонкой.

Физические явления и химические явления.

Признаки химических реакций.

Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях.

Практическая работа № 1 «Оборудование химической лаборатории»

Практическая работа № 2 «Признаки химических реакций»

Практическая работа № 3 «Свойства кислорода»

Лабораторная работа № 1 «Простые и сложные вещества»

Лабораторная работа № 2 «Вещества и их свойства»

Лабораторная работа № 3 «Моделирование молекул веществ»

Лабораторная работа № 4 «Химические реакции»

Расчётные задачи

Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Тема 2. Важнейшие классы неорганических веществ

Классификация. Основания классификации. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Металлы и неметаллы. Первоначальное представление об аллотропии на примере простых веществ, образованных кислородом и углеродом.

Химический элемент кислород. Кислород в природе. Простое вещество кислород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Физические свойства кислорода. Взаимодействие кислорода с металлами (на примере кальция, магния, меди), неметаллами (на примере серы, углерода, фосфора и сложными веществами (на примере метана). Горение. Первоначальное представление о реакциях окисления. Кислород как окислитель.

Оксиды. Оксиды как бинарные соединения. Физические свойства оксидов.

Химический элемент водород. Водород в природе. Простое вещество водород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Получение водорода в лаборатории. Принципы действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина. Собираение водорода методом вытеснения воды.

Меры безопасности при работе с водородом. Взаимодействие водорода с кислородом, серой, хлором, азотом, натрием, кальцием, оксидом железа(III), оксидом меди(II). Первоначальные представления о восстановлении. Водород как восстановитель.

Вода. Состав воды. Физические свойства воды. Растворимость веществ. Таблица растворимости. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы. Получение чистой воды.

Взаимодействие воды с металлами. Первоначальное представление о ряде активности металлов.

Взаимодействие воды с оксидами металлов. Индикаторы. Окраска метилоранжа, лакмуса и фенолфталеина в нейтральной и щелочной среде. Первоначальное представление об основаниях. Прогнозирование возможности взаимодействия воды с оксидами металлов с помощью таблицы растворимости.

Гидроксиды. Гидроксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами углерода, фосфора(V), серы(VI). Изменение окраски метилоранжа, лакмуса, фенолфталеина в кислой среде. Номенклатура гидроксидов металлов и неметаллов.

Кислоты. Гидроксиды неметаллов как представители кислородсодержащих кислот. Бескислородные кислоты. Состав кислот. Кислотный остаток. Номенклатура кислотных остатков. Основность кислот и валентность кислотного остатка.

Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов.

Особые свойства концентрированной серной кислоты: растворение в воде, взаимодействие с медью, обугливание органических веществ.

Особые свойства концентрированной азотной кислоты и её раствора: взаимодействие с медью.

Классификации оснований: однокислотные и двухкислотные, нерастворимые и растворимые (щёлочи). Общие свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Амфотерность. Свойства амфотерных гидроксидов на примерах гидроксида цинка и гидроксида алюминия (без записи уравнений химических реакций).

Соли. Номенклатура солей.

Генетический ряд. Генетический ряд типичного металла на примерах кальция и свинца. Получение соединений типичных металлов.

Генетический ряд типичного неметалла на примерах углерода и кремния. Возможности получения соединений неметаллов из веществ других классов.

Генетический ряд металла, образующего амфотерный гидроксид.

Демонстрации

Вещества молекулярного и немолькулярного строения.

Металлы.

Неметаллы.

Графит как пример простого вещества, имеющего название, которое отличается от названия химического элемента.

Получение кислорода из перманганата калия и собирание методом вытеснения воды.

Горение в кислороде магния, серы, фосфора.

Работа аппарата Киппа.

Наполнение мыльных пузырей смесью водорода с воздухом и их поджигание.

Проверка водорода на чистоту.

Горение водорода на воздухе и в кислороде.

Взаимодействие водорода с серой.
Горение водорода в хлоре.
Восстановление водородом оксида меди(II).
Неустойчивость пересыщенного раствора тиосульфата натрия.
Автоматический дистиллятор.
Отношение воды к натрию, магнию, меди.
Отношение воды к оксидам бария и железа.
Испытание растворов щелочей метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином.
Взаимодействие оксидов углерода(IV) и фосфора(V) с водой и испытание полученных растворов метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином.
Отсутствие химической реакции воды с оксидом кремния.
Серная, азотная, фосфорная кислоты как представители кислородсодержащих кислот.
Соляная кислота как представитель бескислородных кислот.
Образцы солей.
Отношение металлов к раствору соляной кислоты.
Взаимодействие оксида меди(II) с раствором серной кислоты.
Взаимодействие гидроксида меди(II) с раствором соляной кислоты.
Взаимодействие концентрированной серной кислоты с куриным белком (сахаром).
Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
Ксантопротеиновая реакция.
Взаимодействие твёрдого гидроксида натрия с оксидом углерода(IV).

Лабораторная работа № 5 «Металлы и неметаллы»

Лабораторная работа № 6 «Получение кислорода»

Лабораторная работа № 7 «Оксиды»

Лабораторная работа № 8 «Проверка водорода на чистоту»

Лабораторная работа № 9 «Растворы»

Лабораторная работа № 10 «Взаимодействие оксида кальция с водой»

Лабораторная работа № 11 «Индикаторы»

Лабораторная работа № 12 «Состав кислот (изменение окраски индикаторов в растворе серной кислоты и в растворе хлороводорода)»

Лабораторная работа № 13 «Соли»

Лабораторная работа № 14 «Реакция нейтрализации»

Лабораторная работа № 15 «Разложение гидроксида меди (II)»

Лабораторная работа № 16 «Определение характера нерастворимого гидроксида»

Лабораторная работа № 17 «Получение соединений магния»

Лабораторная работа № 18 «Получение соединений углерода»

- Практическая работа № 4** «Свойства водорода»
Практическая работа № 5 «Получение медного купороса»
Практическая работа № 6 «Гидроксиды элементов III периода»

Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома

Атом — сложная частица. Опыты А.А. Беккереля. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Основные частицы атомного ядра: протоны и нейтроны. Изотопы и изотопия. Уточнение понятия «химический элемент».

Электронейтральность атома. Первоначальное представление об электронном слое. Ёмкость электронного слоя. Понятие о внешнем электронном слое. Устойчивость внешнего электронного слоя. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое с увеличением заряда ядра атомов элементов I–III периодов.

Классификация химических элементов. Основания классификации. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов на основе зарядов их атомных ядер. Периодическая система и периодические таблицы.

Период. Физический смысл номера периода. Большие и малые периоды. Периоды в разных формах периодической таблицы.

Группы в короткой и длинной форме периодической таблицы. Главные и побочные подгруппы. А- и В-группы. Физический смысл номера группы для элементов главных подгрупп (А-групп).

Физический смысл порядкового номера химического элемента. Изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Периодическое изменение числа электронов на внешнем электронном слое и периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка периодического закона.

Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.

Основные вехи в жизни Д. И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева.

Практическая работа № 7 «Очистка веществ»

Тема 4. Количественные отношения в химии

Единица количества вещества. Число Авогадро. Физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Чтение уравнений химических реакций.

Масса одного моля вещества. Молярная масса.

Молярный объём газов. Закон Авогадро. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации

Образцы твёрдых и жидких веществ количеством 1 моль.

Расчётные задачи

Расчёт количества вещества по известному числу частиц. Расчёт количества вещества по уравнению химической реакции.

Расчёт молярной массы вещества по его формуле. Расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные расчёты.

Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника.

Расчёт плотности газа по его молярной массе и молярному объёму.

Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии.

Расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов

Заключение

Лабораторная работа № 19 «Анализ»

Лабораторная работа № 20 «Синтез»

9 КЛАСС

Тема 1. Строение вещества

Химическая связь. Образование молекул водорода, азота. Ковалентная связь. Электронные и графические формулы. Уточнение понятия «валентность». Валентные возможности атома.

Относительная электроотрицательность атомов. Ряд электроотрицательности. Полярность связи. Частичный заряд. Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь.

Ионы. Ионная связь. Границы применимости понятия «валентность».

Степень окисления. Максимальная и минимальная степени окисления. Определение степени окисления по электронной формуле вещества. Определение степени окисления по молекулярной формуле бинарного соединения.

Валентность, заряд иона и степень окисления.

Кристаллы. Типы кристаллических решёток: атомная, ионная, молекулярная. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Демонстрация

Модели кристаллических решёток воды, хлорида натрия, алмаза, графита.

Лабораторная работа № 1 «Ковалентная связь»

Лабораторная работа № 2 «Кристаллы»

Тема 2. Многообразие химических реакций

Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель с точки зрения изменения степеней окисления атомов. Окислительно-восстановительные реакции.

Молярная концентрация. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий её проведения: нагревание, увеличение концентрации исходных веществ (для гомогенных реакций) или поверхности соприкосновения (для гетерогенных реакций), использование катализатора.

Прямая и обратная химическая реакция. Обратимые химические реакции. Изменение скорости химической реакции во времени. Химическое равновесие.

Электропроводность растворов. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций.

Химические свойства кислот и оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации. Определение кислот и щелочей как электролитов. Общие свойства кислот. Общие свойства оснований. Взаимодействие растворов солей с растворами кислот и щелочей. Взаимодействие растворов солей друг с другом. Первоначальное представление о качественных реакциях на катионы и анионы.

Основания классификации химических реакций. Химические реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, каталитические, обратимые и необратимые.

Демонстрации

Горение меди в хлоре.

Горение водорода в хлоре.

Изменение скорости химической реакции при нагревании веществ.

Смещение химического равновесия в системе « $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ ».

Изучение электропроводности веществ и растворов.

Взаимодействие растворов: а) гидроксида натрия и азотной кислоты; б) серной кислоты и гидроксида калия; в) карбоната натрия и соляной кислоты; г) сульфата меди(II) и гидроксида калия.

Растворение гидроксида железа(III) в растворе серной кислоты.

Эндотермические реакции. Экзотермические реакции.

Лабораторная работа № 3 «Окислительно-восстановительные реакции»

Лабораторная работа № 4. «Скорость химической реакции»

Лабораторная работа № 5 «Свойства растворов электролитов»

Лабораторная работа № 6 «Кислоты и основания»

Лабораторная работа № 7 «Соли»

Лабораторная работа № 8 «Типы химических реакций»

Практическая работа № 1. «Условия течения химических реакций в растворах электролитов до конца»

Тема 3. Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Электронное строение атомов неметаллов. Простые вещества – неметаллы как окислители и восстановители. Расширение представлений об аллотропии на примерах простых веществ фосфора и серы.

Положение галогенов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и молекул. Взаимодействие хлора с водородом, фосфором, натрием, железом, медью, метаном. Получение хлора электролизом раствора хлорида натрия, взаимодействием кристаллического перманганата калия с концентрированным раствором соляной кислоты.

Хлороводород. Растворение хлороводорода в воде, окисление хлороводорода в присутствии хлорида меди(II), взаимодействие с ацетиленом. Соляная кислота как сильный электролит: взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов, с солями. Хлориды в природе. Получение хлороводорода и соляной кислоты в промышленности (синтез) и в лаборатории из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты.

Физические свойства фтора, брома и иода. Сравнение простых веществ как окислителей. Общие свойства галогеноводородов как электролитов. Галогениды в природе. Биологическое действие галогенов.

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия кислорода и серы. Сравнение химических свойств кислорода и серы на примерах взаимодействия с водородом, алюминием, железом. Восстановительные свойства серы. Получение серы.

Сероводород. Восстановительные и окислительные свойства. Сероводородная кислота. Сульфиды в природе. Биологическое действие сероводорода. Качественная реакция на сульфид-ион. Получение сероводорода в промышленности и в лаборатории.

Оксид серы(IV). Получение оксида серы(IV) из серы, сероводорода, природных сульфидов. Окислительно-восстановительные свойства оксида

серы(IV): взаимодействие с кислородом, оксидом углерода(II). Взаимодействие оксида серы(IV) с водой, растворами щелочей. Сульфиты и гидросульфиты. Оксид серы(VI): взаимодействие с водой. Окислительные свойства: реакция с фосфором, иодидом калия. Получение оксида серы(VI).

Физические свойства серной кислоты. Растворение серной кислоты в воде. Серная кислота как электролит. Особенности свойств концентрированной серной кислоты. Сульфаты и гидросульфаты. Качественная реакция на сульфат-ион. Первая помощь при ожогах серной кислотой. Схема получения серной кислоты в промышленности.

Сравнение свойств неметаллов VI–VII групп и их соединений.

Азот как химический элемент и как простое вещество: строение атома и молекулы азота. Физические свойства азота. Азот как окислитель (реакции с литием и водородом) и восстановитель (реакция с кислородом). Аллотропия фосфора: красный и белый фосфор. Сравнение химической активности аллотропных модификаций фосфора. Окислительные свойства фосфора (реакция с калием), восстановительные свойства фосфора (реакции с кислородом и хлором). Получение азота и фосфора.

Аммиак: строение молекулы, физические свойства. Растворение аммиака в воде. Донорно акцепторный механизм образования ковалентной связи в ионе аммония. Аммиачная вода. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислотами, горение, каталитическое окисление. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксид азота(I). Восстановительные свойства (реакция с раствором перманганата калия в кислой среде, реакции с водородом, углём). Оксид азота(I) как несолеобразующий оксид. Оксид азота(II): окисление кислородом воздуха, термическое разложение. Оксид азота(IV): взаимодействие с водой, горение угля в атмосфере оксида азота(IV). Сравнительная характеристика оксидов азота. Оксиды азота как одна из причин возникновения кислотных дождей.

Азотная кислота. Физические свойства азотной кислоты. Особые химические свойства азотной кислоты — взаимодействие с металлами. Сравнение реакций железа с растворами серной и азотной кислот. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой и с раствором азотной кислоты. Нитраты. Разложение нитратов при нагревании. Применение азотной кислоты и нитратов.

Важнейшие соединения фосфора. Оксид фосфора(V): получение, взаимодействие с водой. Ортофосфорная кислота: физические свойства, диссоциация, свойства раствора фосфорной кислоты как электролита. Три ряда фосфатов. Применение солей фосфорной кислоты. Эвтрофикация водоёмов.

Углерод. Простые вещества немолекулярного строения, образованные углеродом: алмаз и графит, их строение и физические свойства. Адсорбция. Химические свойства простых веществ, образованных углеродом: горение,

взаимодействие с металлами (кальцием и алюминием), водой, оксидом железа(III).

Водородные соединения углерода. Метан: физические свойства, горение, пиролиз. Этен: полимеризация. Этин: горение, присоединение водорода, реакция Н. Д. Зелинского. Бензол: химическая формула, области применения. Первоначальное представление о спиртах, карбонильных соединениях (на примере ацетона), карбоновых кислотах, углеводах, аминокислотах без подробного рассмотрения строения молекул. Горение как общее свойство органических соединений.

Оксид углерода(II): получение, горение, взаимодействие с водой, восстановление железа из оксида железа(III). Оксид углерода(IV): реакция с магнием, углеродом, твёрдым гидроксидом натрия. Биологическое действие оксидов углерода.

Нестойкость угольной кислоты. Карбонаты: разложение нерастворимых карбонатов при нагревании, взаимодействие с растворами сильных кислот, превращение в гидрокарбонаты. Гидрокарбонаты: разложение при нагревании, взаимодействие с растворами щелочей. Карбонаты в природе. Применение карбонатов.

Кремний. Аллотропия кремния. Взаимодействие кремния с кислородом и углеродом. Карборунд. Оксид кремния: взаимодействие со щелочами, карбонатом натрия и углём. Разложение кремниевой кислоты. Природные силикаты. Стекло, фарфор, фаянс, керамика, цемент как искусственные силикаты.

Сравнение свойств неметаллов IV–V групп и их соединений.

Демонстрации

Физические свойства неметаллов (сера, иод, бром, кислород).

Модели кристаллических решёток алмаза и графита.

Получение хлора и его физические свойства.

Горение в хлоре водорода, фосфора, натрия, железа, меди.

Получение хлороводорода из кристаллического хлорида натрия и концентрированной серной кислоты.

«Хлороводородный фонтан».

Образцы природных хлоридов.

Физические свойства брома и иода.

Взаимодействие брома и иода с алюминием.

Получение пластической серы.

Горение водорода в парах серы.

Взаимодействие серы с железом.

Горение серы в кислороде.

Получение сероводорода.

Горение сероводорода.

Окисление сероводорода хлоридом железа(III).

Растворение оксида серы(IV) в воде и испытание раствора индикатором.

Растворение серной кислоты в воде.

Обугливание концентрированной серной кислотой органических веществ.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

Горение фосфора в кислороде.

Горение фосфора в хлоре.

Получение аммиака.

Аммиачный фонтан.

Возгонка хлорида аммония.

Получение оксида азота(II) и его окисление на воздухе.

Получение оксида азота(IV) и горение угля в нём.

Сравнение химических реакций железа с растворами серной и азотной кислот.

Взаимодействие меди с раствором азотной кислоты и с концентрированной азотной кислотой.

Разложение нитрата калия при нагревании.

Горение угля и серы в селитре.

Кристаллические решётки алмаза и графита.

Адсорбция углём газов; горение угля в кислороде.

Модели молекул метана, этена, этина.

Горение метана.

Образцы функциональных производных углеводородов (этанол, ацетон, уксусная кислота, глюкоза, крахмал, целлюлоза, глицин).

Взаимодействие твёрдого гидроксида натрия с углекислым газом.

Кристаллические решётки кремния и оксида кремния. Выщелачивание стекла.

Лабораторная работа № 9 «Соляная кислота и хлориды»

Лабораторная работа № 10 «Галогениды»

Лабораторная работа № 11 «Природные соединения галогенов»

Лабораторная работа № 12 «Сульфиды»

Лабораторная работа № 13 «Серная кислота и ее соли»

Лабораторная работа № 14 «Фосфорная кислота и ее соли»

Лабораторная работа № 15 «Адсорбция»

Лабораторная работа № 16 «Карбонаты»

Лабораторная работа № 17 «Силикаты»

Практическая работа № 2 «Получение аммиака и изучение его свойств»

Практическая работа № 3 «Карбонаты»

Экспериментальные задачи «Неметаллы VI-VII групп и их соединения»

Экспериментальные задачи «Неметаллы IV-V групп и их соединения»

Тема 4. Многообразие веществ. Металлы и их соединения

Первоначальные представления о металлической связи и металлической кристаллической решётке. Общие свойства металлов: ковкость, плотность, твёрдость, электро- и теплопроводность, цвет, металлический блеск.

Металлы как восстановители: реакции с кислородом, растворами кислот, солями. Ряд активности металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов. Химические свойства: взаимодействие с кислородом, галогенами, серой, водой, раствором сульфата меди(II). Гидроксиды щелочных металлов: физические свойства, диссоциация. Соли щелочных металлов.

Кальций. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома. Физические свойства кальция. Химические свойства: горение, взаимодействие с водой. Оксид кальция: физические свойства, получение, взаимодействие с водой. Гидроксид кальция. Соли кальция.

Жёсткость воды. Состав природных вод. Свойства жёсткой воды. Временная (карбонатная), постоянная (некарбонатная) и общая жёсткость воды. Способы устранения жёсткости воды.

Алюминий. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Физические свойства. Взаимодействие алюминия с кислородом, водой, оксидами металлов, солями, растворами кислот и щелочей.

Оксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Гидроксид алюминия: физические свойства, амфотерность. Соли алюминия.

Железо. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности строения атома железа. Физические свойства железа. Реакции железа с кислородом, хлором, серой, растворами кислот-неокислителей, солей.

Соединения железа(II). Оксид железа(II): физические свойства, получение, реакции с растворами кислот. Гидроксид железа(II): получение, физические свойства, взаимодействие с растворами кислот, с кислородом. Соли железа(II): получение, восстановительные свойства.

Соединения железа(III). Оксид железа(III): физические свойства, получение, реакции с оксидом углерода(II), растворами кислот. Гидроксид

железа(III): получение, физические свойства, разложение при нагревании, взаимодействие с кислотами.

Качественные реакции на ион железа(II) (с красной кровяной солью) и на ион железа(III) (с жёлтой кровяной солью и роданид-ионом).

Слав. Сплавы железа: чугуны и стали. Сплавы меди: бронза, латунь, мельхиор. Дюралюминий. Сплавы золота, серебра, платины. Области применения сплавов.

Демонстрации

Горение железа.

Взаимодействие цинка с раствором соляной кислоты.

Вытеснение меди железом из раствора сульфата меди(II).

Горение натрия.

Взаимодействие натрия с серой, водой, концентрированным раствором соляной кислоты, раствором сульфата меди(II).

Взаимодействие кальция с водой.

Гашение негашёной извести.

Свойства жёсткой воды.

«Алюминиевая борода».

Взаимодействие алюминия с водой.

Алюмотермия.

Лабораторная работа № 18 «Физические свойства металлов»

Лабораторная работа № 19 «Химические свойства металлов»

Лабораторная работа № 20 «Щелочные металлы»

Лабораторная работа № 21 «Щелочноземельные металлы»

Лабораторная работа № 22 «Соединения алюминия»

Лабораторная работа № 23 «Железо»

Лабораторная работа № 24 «Соединения железа (II)»

Лабораторная работа № 25 «Соединения железа (III)»

Лабораторная работа № 26 «Металлы и сплавы»

Практическая работа № 4 «Общие химические свойства металлов»

Экспериментальные задачи «Металлы и их соединения»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности 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 готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

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;

2) гражданского воспитания:

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;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе

навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

интерес 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, осознанный выбор индивидуальной 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;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на

основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения 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;

умение 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.

Базовые исследовательские действия:

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

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.

Работа с информацией:

умение 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;

умение 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;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной 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 другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение 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, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы

действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных 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;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- 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;
- 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);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- 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);
- 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 другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: 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 периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного

обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- 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;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Введение в химию	20	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.	Важнейшие классы неорганических веществ	23	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	12	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4.	Количественные отношения в химии	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.	Заключение	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	7	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Строение вещества	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.	Многообразие химических реакций	11	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.	Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения	26	2	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
4.	Многообразие веществ. Металлы и их соединения	15	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
5.	Повторение изученного материала	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	5	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Что изучает химия.	1			05.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Химическая лаборатория.	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Оборудование химической лаборатории	1		Практическая работа № 1 «Оборудование химической лаборатории»	12.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Чистые вещества и смеси.	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	Разделение смеси	1		Практическая работа № 2 «Очистка веществ»	19.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	Превращение веществ	1			21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Признаки химических реакций.	1		Практическая работа № 3 «Признаки химических реакций»	26.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8

8	Химический элемент	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Химические формулы	1			03.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Простые и сложные вещества.	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Простые и сложные вещества.	1			10.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1			17.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Решение задач на нахождение массовой доли вещества	1			19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Валентность.	1			24.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Химические уравнения.	1			26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Химические уравнения	1			07.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Атомно-молекулярное учение в химии.	1			09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	Повторение по теме «Введение в химию»	1			14.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Контрольная работа № 1 по теме «Введение в химию»	1	1		16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290

21	Простые вещества металлы и неметаллы.	1			21.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Кислород.	1			23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Химические свойства кислорода.	1		Практическая работа № 4 «Свойства кислорода»	28.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Химические свойства кислорода.	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Простые вещества. Водород.	1			05.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a
26	Простые вещества. Водород.	1			07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Химические свойства водорода.	1			12.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Химические свойства водорода.	1		Практическая работа № 5 «Свойства водорода»	14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Оксид водорода — вода.	1			19.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Взаимодействие воды с металлами.	1			21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Взаимодействие воды с оксидами металлов.	1			26.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Взаимодействие воды с	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e

	оксидами неметаллов.					
33	Состав кислот.	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Состав кислот. Соли.	1			16.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Свойства кислот.	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Химические свойства кислот.	1		Практическая работа № 6 «Получение медного купороса»	23.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Свойства оснований.	1			25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Свойства оснований.	1			30.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Свойства амфотерных гидроксидов.	1			01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Генетический ряд типичного металла.	1			06.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Генетический ряд типичного неметалла.	1			08.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Повторение по теме «Важнейшие классы неорганических веществ».	1			13.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Контрольная работа № 2 «Важнейшие классы	1	1		15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca

	неорганических веществ».					
44	Первоначальное представление о строении атома	1			20.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45	Электронные оболочки атомов	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46	Закономерности изменений в строении электронных оболочек атома.	1			27.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Естественно-научная классификация химических элементов	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Периоды.	1			05.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Изменение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов.	1		Практическая работа № 7 «Гидроксиды элементов III периода»	07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Группы.	1			12.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Периодический закон.	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Предсказание свойств химических элементов и их соединений на основе периодического закона.	1			26.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
53	Научный подвиг Д.И.	1			28.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c

	Менделеева.					
54	Повторение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1			02.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Контрольная работа № 3 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1	1		04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Количество вещества.	1			09.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Молярная масса	1			11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Закон Авогадро.	1			16.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Расчёты по химическим уравнениям.	1			18.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	1			23.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Решение расчётных задач	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Повторение по теме «Количественные отношения».	1			02.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Контрольная работа № 4 по теме «Количественные отношения».	1	1		07.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076

64	Предмет химической науки.	1			14.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Источники химической информации.	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Повторение по теме «Важнейшие классы неорганических веществ»	1			21.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
67	Повторение по теме «Строение атома»	1			23.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Ковалентная связь.	1			04.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Химическая связь между атомами разных неметаллов.	1			07.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Химическая связь между атомами металлов и неметаллов.	1			11.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Степень окисления атомов.	1			14.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Строение кристаллов.	1			18.09	
6	Окислительно-восстановительные реакции.	1			21.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbc0
7	Скорость химических реакций	1			25.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Обратимые химические реакции	1			28.09	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Электролитическая диссоциация.	1			02.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Свойства растворов электролитов	1			05.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68

11	Условия течения реакций в растворах электролитов до конца	1		Практическая работа №1. «Условия течения химических реакций в растворах электролитов до конца»	09.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Кислоты и основания.	1			12.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Свойства солей.	1			16.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Классификация химических реакций.	1			19.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества. Многообразие химических реакций»	1	1		23.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Повторение по теме «Строение вещества. Многообразие химических реакций»	1			26.10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Общие свойства неметаллов.	1			09.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Галогены.	1			13.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2

19	Хлороводород и соляная кислота.	1			16.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Фтор, бром, иод.	1			20.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Кислород и сера.	1			23.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Сульфиды.	1			27.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Оксиды серы.	1			30.11	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
24	Серная кислота и её соли.	1			04.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Повторение по теме «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения»	1			07.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Неметаллы VI–VII групп и их соединения.	1			11.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Контрольная работа № 2 по теме «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения»	1	1		14.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Азот и фосфор.	1			18.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Аммиак.	1			21.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Получение аммиака и изучение	1		Практическая	25.12	Библиотека ЦОК

	его свойств.			работа №2 «Получение аммиака и изучение его свойств»		https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Оксиды азота.	1			28.12	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Азотная кислота и нитраты.	1			11.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Важнейшие соединения фосфора.	1			15.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Углерод.	1			18.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Водородные соединения углерода.	1			22.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Оксиды углерода.	1			25.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Угольная кислота и её соли.	1			29.01	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c
38	Карбонаты.	1		Практическая работа №3 «Карбонаты»	01.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Кремний и его соединения.	1			05.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Обобщение по теме	1			08.02	Библиотека ЦОК

	«Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения».					https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Неметаллы IV–V групп и их соединения.	1			12.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Контрольная работа № 3 по теме «Многообразие веществ. Неметаллы и их соединения».	1	1		15.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Общие свойства металлов.	1			19.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Общие химические свойства металлов.	1			22.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Общие химические свойства металлов.	1		Практическая работа №4 «Общие химические свойства металлов»	26.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Щелочные металлы.	1			29.02	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Кальций.	1			04.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Жёсткость воды.	1			07.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2

49	Алюминий.	1			11.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Соединения алюминия.	1			14.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Железо.	1			25.03	
52	Соединения железа(II).	1			28.03	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Соединения железа(III).	1			01.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Сплавы металлов.	1			04.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Обобщение по теме «Многообразие веществ. Металлы и их соединения».	1			08.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Металлы и их соединения.	1			11.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Контрольная работа № 4 по теме «Многообразие веществ. Металлы и их соединения».	1	1		15.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Строение вещества	1			18.04	
59	Строение вещества	1			22.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Многообразие химических реакций	1			25.04	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Многообразие веществ.	1			27.04	

	Неметаллы и их соединения					
62	Многообразие веществ. Металлы и их соединения.	1			02.05	
63	Повторение по темам «Строение вещества» и «Многообразие химических реакций»	1			06.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Итоговая контрольная работа.	1	1		13.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Повторение по теме «Строение вещества»	1			16.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Повторение по теме «Многообразие веществ».	1			20.05	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a
67	Повторение по теме «Многообразие веществ».				23.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	5	4		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Химия, 8 класс/ Журин А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Химия, 9 класс/ Журин А.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Химия. Поурочное тематическое планирование. 8 класс :

пособие для учителей общеобразоват. учреждений / А.А. Журин,
"Просвещение", 2013.

Химия. Поурочное тематическое планирование. 9 класс :

пособие для учителей общеобразоват. организаций / А.А. Журин,
"Просвещение", 2013

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК