

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Первомайская средняя общеобразовательная школа» Мамонтовского района

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом

Протокол №5

от " 14 " 06 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Ю.А.Ракина

Приказ №95

от "14" 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Химия»
для 8-9 классов общеобразовательного учреждения на 2021-2023 учебный год,
основная ступень, базовый уровень

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана Химия: 8-9 классы. М.: Просвещение, 2019г.

Составитель: Сиротина
Светлана
Николаевна
учитель
химии,
высшая квалификационная категория

п. Первомайский – 2022 год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных организаций авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс».

Рабочая программа раскрывает содержание обучения химии в 8—9 классах общеобразовательных организаций. Она рассчитана на 140 ч в год (2 ч в неделю). Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы основного общего образования по химии;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и о законах химии, о химической символике;
- на **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- на **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Общая характеристика учебного предмета

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Место курса химии в учебном плане

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет — в 8 и 9 классах; всего 140 учебных занятий. Сроки реализации 2022-2023 учебный год.

Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов. Если в 9 классе не изучаются основы органической химии (раздел 3), то отведённые на него часы учитель распределяет по всему курсу 9 класса.

Результаты освоения курса химии

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) 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;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

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

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

- 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
 - 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех их участников, поиска и оценки альтернативных способов их разрешения.

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 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 сбережения 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) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- 7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- 8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- 9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Содержание учебного предмета

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация, дистилляция*¹. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

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

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

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

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

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И.

¹ Материал, выделенный курсивом, изучается обзорно и не подлежит обязательной проверке.

Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

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

Раздел 3. Строение вещества

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

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. *Понятие о гидролизе солей*.

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид- ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этилен-гликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

Темы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во практических работ	Кол-во контрольных работ
Первоначальные химические понятия	20	6	2	1
Кислород. Горение	5	1	1	-
Водород	3	1	1	-
Вода. Растворы	7	-	1	1
Количественные отношения в химии	5	-	-	-
Основные классы неорганических соединений	11	4	1	1
Периодический закон и строение атома	7	-	-	-
Строение вещества. Химическая связь	7	-	-	1
Резервное время	5			
Всего	70	12	6	4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс

Темы	Кол-во часов	Кол-во лабораторных опытов	Кол-во практических работ	Кол-во контрольных работ
Многообразие химических реакций	15	1	2	1
Многообразие веществ	43	13	5	2
Краткий обзор важнейших органических веществ	9	-	-	-
Резервное время	3			
Всего	70	12	7	3

*Резервное время используется для повторения тем.

Календарно-тематическое планирование уроков химии 8 класса

№ п/п	Название изучаемой темы	Всего часов	Л – лабораторные П – практические	Контрольные и диагностические материалы	Использование оборудования Точки роста	Дата проведения
1	Первоначальные химические понятия	20				
1.1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства	1		Фронтальный		
1.2	Методы познания в химии	1	Лабораторный опыт. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.3	Практическая работа 1. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1	Практическая работа	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.	1	Лабораторный опыт. Разделение смеси с помощью магнита	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.5	Практическая работа 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	Практическая работа	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.6	Физические и химические явления. Химические реакции	1	Лабораторные опыты. Примеры физических и химических явлений	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	

1.7	Атомы, молекулы и ионы	1		Текущий		
1.8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	1		Текущий		
1.9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.	1	Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		Текущий		
1.11	Закон постоянства состава веществ.	1		Текущий		
1.12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества	1		Текущий		
1.13	Массовая доля химического элемента в соединении	1		Текущий		
1.14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений	1		Текущий		

1.15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1		Текущий		
1.16	Атомно-молекулярное учение	1		Текущий		
1.17	Закон сохранения массы веществ	1		Текущий		
1.18	Химические уравнения	1		Текущий		
1.19	Типы химических реакций	1	Лабораторные опыты. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.20	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»	1		Итоговый		
2	Кислород. Горение	5				
2.1	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода	1		Фронтальный		
2.2	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1	Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами оксидов	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических	

					реактивов	
2.3	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода	1	Практическая работа	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.4	Озон. Аллотропия кислорода	1		Текущий		
2.5	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1		Обобщающий		
3	Водород	3				
3.1	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	1		Фронтальный		
3.2	Химические свойства водорода и его применение	1	Лабораторный опыт. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
3.3	Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств	1	Практическая работа	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
4	Вода. Растворы	7				
4.1	Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды	1		Фронтальный		

4.2	Физические и химические свойства воды. Применение воды	1		Текущий		
4.3	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде	1		Текущий		
4.4	Массовая доля растворенного вещества	1		Текущий		
4.5	Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1	Практическая работа	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
4.6	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1		Обобщающий		
4.7	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	1		Итоговый		
5	Количественные отношения в химии	5				
5.1	Моль – единица количества вещества. Молярная масса	1		Фронтальный		
5.2	Вычисления по химическим уравнениям	1		Текущий		
5.3	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1		Текущий		
5.4	Относительная плотность газов	1		Текущий		
5.5	Объемные отношения газов при химических реакциях	1		Обобщающий		

6	Основные классы неорганических соединений	11				
6.1	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение	1		Фронтальный		
6.2	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение	1		Текущий		
6.3	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований	1	Лабораторные опыты. Свойства растворимых и нерастворимых оснований. Взаимодействие щелочей с кислотами, нерастворимых оснований с кислотами. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
6.4	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1	Лабораторный опыт. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей		Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
6.5	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1		Текущий		
6.6	Химические свойства кислот	1	Лабораторные опыты. Действие кислот на индикаторы, взаимодействие кислот с металлами	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	

6.7	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения	1		Текущий		
6.8	Свойства солей	1		Текущий		
6.9	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	1	Лабораторные опыты. Опыты, иллюстрирующие генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
6.10	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Практическая работа	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
6.11	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		Итоговый		
7	Периодический закон и строение атома	7				
7.1	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	1		Текущий		
7.2	Периодический закон Д.И. Менделеева	1		Фронтальный		
7.3	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды	1		Текущий		
7.4	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра	1		Текущий		

7.5	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	1		Текущий		
7.6	Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева	1		Текущий		
7.7	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1		Обобщающий		
8	Строение вещества. Химическая связь	7				
8.1	Электроотрицательность химических элементов	1		Фронтальный		
8.2	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь	1		Текущий		
8.3	Ионная связь	1		Текущий		
8.4	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1		Текущий		
8.5	Окислительно-восстановительные реакции	1		Текущий		
8.6	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1		Обобщающий		

8.7	Контрольная работа по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»	1		Итоговый		
9	Резервное время	5		Обобщающий		
9.1	Повторение тем «Первоначальные химические понятия», «Кислород. Горение», «Водород»	1		Обобщающий		
9.2	Повторение тем «Вода. Растворы», «Количественные отношения в химии»	1		Обобщающий		
9.3	Повторение темы «Основные классы неорганических соединений»	1		Обобщающий		
9.4	Повторение темы «Периодический закон и строение атома»	1		Обобщающий		
9.5	Повторение темы «Строение вещества. Химическая связь»	1		Обобщающий		

Календарно-тематическое планирование уроков химии 9 класса

№ п/п	Название изучаемой темы	Всего часов	Л – лабораторные П – практические	Контрольные и диагностические материалы	Использование оборудования Точки роста	Дата проведения
1	Многообразие химических реакций	15				
1.1	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения процессов окисления и восстановления	1		Фронтальный		
1.2	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения процессов окисления и восстановления	1		Текущий		
1.3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	1		Текущий		
1.4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе	1		Текущий		
1.5	Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость	1	Практическая работа №1	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1		Текущий		
1.7	Сущность процесса электролитической диссоциации	1		Текущий		

1.8	Диссоциация кислот, оснований и солей	1		Текущий		
1.9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1		Текущий		
1.10	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1		Текущий		
1.11	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	1	Лабораторный опыт. Реакции обмена между растворами электролитов	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях	1		Текущий		
1.13	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «электролитическая диссоциация»	1		Текущий		
1.14	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1	Практическая работа №2	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
1.15	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		Итоговый		
2	Многообразие веществ	43				

2.1	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	1	Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.	Фронтальный	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.2	Хлор. Свойства и применение хлора	1		Текущий		
2.3	Хлороводород: получение и свойства	1		Текущий		
2.4	Соляная кислота и ее соли	1		Текущий		
2.5	Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	1	Практическая работа №3	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.6	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы	1	Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.	Фронтальный	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.7	Свойства и применение серы	1		Текущий		
2.8	Сероводород. Сульфиды	1	Лабораторный опыт. Качественные реакции на сульфид-ионов в растворе.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.9	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли	1	Лабораторный опыт. Качественные реакции на сульфит-ионов в растворе.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.10	Оксид серы (VI)/ серная кислота и ее соли	1	Лабораторный опыт. Качественные реакции на	Текущий	Цифровая лаборатория	

			сульфат-ионов в растворе.		Набор химических реактивов	
2.11	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1		Текущий		
2.12	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1	Практическая работа №4	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.13	Решение расчетных задач	1		Текущий		
2.14	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение	1		Фронтальный		
2.15	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1		Текущий		
2.16	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1	Практическая работа №5	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.17	Соли аммония	1	Лабораторный опыт. Взаимодействие солей аммония со щелочами.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.18	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты	1		Текущий		
2.19	Свойства концентрированной азотной кислоты	1		Текущий		
2.20	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения	1		Текущий		

2.21	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1		Текущий		
2.22	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения	1		Текущий		
2.23	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода	1		Фронтальный		
2.24	Химические свойства углерода. Адсорбция	1		Текущий		
2.25	Угарный газ: свойства, физиологическое действие	1		Текущий		
2.26	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1	Лабораторный опыт. Качественная реакция на углекислый газ. Лабораторный опыт. Качественная реакция на карбонат-ионы.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.27	Практическая работа 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1	Практическая работа №6	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.28	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент	1		Текущий		
2.29	Обобщение по теме «Неметаллы»	1		Обобщающий		
2.30	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	1		Итоговый		
2.31	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы	1	Лабораторный опыт. Изучение образцов металлов.	Фронтальный	Цифровая лаборатория Набор химических	

	металлов				реактивов	
2.32	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения	1		Текущий		
2.33	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов	1	Лабораторный опыт. Взаимодействие металлов с растворами солей.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.34	Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства	1		Фронтальный		
2.35	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1		Текущий		
2.36	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1	Лабораторный опыт. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов	Фронтальный	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.37	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1		Текущий		
2.38	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1	Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.39	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1		Текущий		
2.40	Соединения железа	1	Лабораторные опыты. Качественные реакции на ионы железа 3+ и железа 2+	Текущий	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	

2.41	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	Практическая работа №7	Практическая работа	Цифровая лаборатория Набор химических реактивов	
2.42	Подготовка к контрольной работе	1		Обобщающий		
2.43	Контрольная работа по теме «Металлы»	1		Итоговый		
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	9				
3.1	Органическая химия	1		Фронтальный		
3.2	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды	1		Текущий		
3.3	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1		Текущий		
3.4	Производные углеводородов. Спирты	1		Текущий		
3.5	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1		Текущий		
3.6	Углеводы	1		Текущий		
3.7	Аминокислоты. Белки	1		Текущий		
3.8	Полимеры	1		Текущий		
3.9	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	1		Обобщающий		
4	Резервное время	3				
4.1	Повторение темы «Многообразие химических реакций»	1		Обобщающий		

4.2	Повторение темы «Многообразие веществ»	1		Обобщающий		
4.3	Повторение темы «Краткий обзор органических веществ»	1		Обобщающий		

Материально-техническое оснащение 8 класс

Учебно-методический комплект

1. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н. Гара – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2019.
2. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд., стереотип. – М.: Просвещение. 2019.
3. Химия: уроки в 8 классе: пособие для учителя/ Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014г.
4. Химия. 8 класс: Рабочая тетрадь / Н.И. Габрусева. – 12-е изд., стереотип. – М.: Просвещение. 2019.
5. Химия. 8 класс: Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение. 2019.
6. Химия. Задачник с помощником. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017.
7. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А.М. Радецкий. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2019.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Мультимедиа обучающий курс по химии 8-9 класс
2. Виртуальная лаборатория 8-11 класс

Технические средства обучения:

1. Автоматизированное рабочее место учителя (мультимедийный проектор, компьютер, интерактивная доска);

Печатные пособия

Таблицы по химии 8 класс

Модели по химии 8 класс

Натуральные объекты коллекции по химии 8 класс

Реактивы

Специализированные приборы и аппараты по химии 8 класс

Материально-техническое оснащение 9 класс

Учебно-методический комплект

1. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н. Гара – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2019.
2. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд., стереотип. – М.: Просвещение. 2019.
3. Химия: уроки в 9 классе: пособие для учителя/ Н.Н. Гара. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2014г.
4. Химия. 9 класс: Рабочая тетрадь / Н.И. Габрусева. – 12-е изд., стереотип. – М.: Просвещение. 2019.
5. Химия. 9 класс: Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение. 2019.
6. Химия. Задачник с помощником. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017.
7. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А.М. Радецкий. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2019.

Дополнительная литература

1. Назарова Т.С. Карты-инструкции для практических занятий по химии 8-11 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: ВЛАДОС, 2005.
2. Ахмедова Т. И., Фандо Р.А. Химия. 8 класс. Начала экспериментальной химии. – М.: Илекса, 2006.
3. Бурцева О.И. Кабинет химии: Основная документация и организация работы – 2-е изд. Стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2010

Цифровые образовательные ресурсы

1. Мультимедиа обучающий курс по химии 8-9 класс
2. Виртуальная лаборатория 8-11 класс
3. Цифровая лаборатория по химии

Технические средства обучения:

1. Автоматизированное рабочее место учителя (мультимедийный проектор, компьютер, интерактивная доска);

Печатные пособия

Таблицы по химии 9 класс

Модели по химии 9 класс

Натуральные объекты коллекции по химии 9 класс

Реактивы

Специализированные приборы и аппараты по химии 9 класс

