

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Марий Эл
Отраслевой орган администрации
«Отдел образования Советского муниципального района»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Кужмаринская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Кугергина С.Г.
Приказ №__ от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2203849)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 – 9 классов

с. Кужмара 2023

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.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 КЛАСС

ВВЕДЕНИЕ (6 часов)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных

атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели различных простых и сложных веществ. 2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Практикум(начало). 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

ТЕМА 1. АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (10 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов, физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений. 5. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

ТЕМА 2. ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

ТЕМА 3. СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ (12 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь.

Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

ТЕМА 4. ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (10 часов).

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практикум (продолжение). 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент). 4.

Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

ТЕМА 5. РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ

(18 часов)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.

Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций.

Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями —

реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований.

Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

19. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.

20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями.

24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований.

28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами.

31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами.

33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35.

Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практические работы. 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных задач.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

9 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч.)

ТЕМА 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Введение в курс химии 9 класса (6 часов)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов

1—3-го периодов.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 2. МЕТАЛЛЫ (15 часов)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 4. Ознакомление с рудами железа. 5. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 6. Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).

ТЕМА 3. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений. (3 часа)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

ТЕМА 4. НЕМЕТАЛЛЫ (23 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на галогенид-ионы. 8. Качественная реакция на сульфат-ионы. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 5. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений (3 часа)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»
5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»
6. Получение, собирание и распознавание газов

ТЕМА 6. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (10 часов)

Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических веществ. Строение атома углерода. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Предельные углеводороды. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана.

Дегидрирование этана. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этилен. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь.

Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Предельные одноатомные спирты. Глицерин. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Предельные карбоновые кислоты. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение.

Сложные эфиры. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах.

Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза, их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Образцы этанола и глицерина.

Качественная реакция на многоатомные спирты. Омыление жира. Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

ТЕМА 7. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (8 часа)
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.
Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания).
Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), Соли, их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

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	Раздел 1 Введение	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	Раздел 2. Атомы химических элементов	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3	Раздел 3. Простые вещества	7	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4	Раздел 4. Соединения химических элементов	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5	Раздел 5. Изменения, происходящие с веществами	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
6	Раздел 6. Практикум 1	3		3	
7	Раздел 7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции.	18	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
8	Раздел 8. Практикум 2.	2		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого		68	6	7	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Электронные
-------	-----------------------------	------------------	-------------

	программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
1.	Раздел 1 Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
2.	Раздел 2. Металлы	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
3.	Раздел 3. Практикум № 1. Свойства металлов и их соединений	3		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
4.	Раздел 4. Неметаллы	23	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
5.	Раздел 5. Практикум № 2. Свойства неметаллов и их соединений	3		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
6.	Раздел 6. Органические соединения	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
7	Раздел 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a636
Итого		68	4	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые
		Всего	Контро	Практи		

			льные работы	ческие работы		образовательные ресурсы
1	Предмет химии. Вещества. Вводный инструктаж по технике безопасности	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткий очерк истории химии.	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
5	П/р № 1 «Правила техники безопасности в кабинете химии. Обращение с лабораторным оборудованием».	1		1	19.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
6	П/р № 2 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».	1		1	21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
7	Основные сведения о строении атомов.	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
8	Изменения в строении ядер атомов химических элементов. Изотопы.	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
9	Строение электронных оболочек атомов.	1			03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
10	Таблица Д.И. Менделеева и строение атомов.	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
11	Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионная химическая связь.	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
12	Ковалентная химическая связь.	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c

13	Ковалентная полярная химическая связь.	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5230
14	Металлическая химическая связь.	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d37fa
15	Обобщение и систематизация знаний, подготовка к контрольной работе по теме «Атомы химических элементов»	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
16	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»	1	1		26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3b88
17	Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Аллотропия.	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
18	Простые вещества-неметаллы. Физические свойства неметаллов.	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3f34
19	Количество вещества.	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d40c4
20	Молярная масса вещества.	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4290
21	Молярный объем газообразных веществ.	1			21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d448e
22	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1			23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4614
23	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества».	1	1		28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d497a
24	Степень окисления.	1			30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4790
25	Оксиды, летучие водородные соединения – важнейшие классы бинарных соединений.	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4c4a

26	Основания.	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4ae2
27	Кислоты.	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
28	Соли как производные кислот и оснований.	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
29	Соли как производные кислот и оснований.	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d50d2
30	Урок-упражнение в составлении формул по названиям и названий веществ по формулам	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4dd0
31	Кристаллические решетки.	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d4f42
32	Чистые вещества и смеси.	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d542e
33	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора).	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d55a0
34	Решение расчетных задач (связанных с понятиями массовая и объемная доля)	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5708
35	Контрольная работа №3 «Соединения химических элементов»	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d587a
36	Физические явления в химии.	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d59e2
37	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
38	Химические уравнения.	1			30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5eba
39	Расчеты по химическим уравнениям	1				Библиотека ЦОК

					01.02.2024	https://m.edsoo.ru/ff0d6342
40	Реакции соединения. Реакции разложения.	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
41	Реакции замещения.	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d664e
42	Реакции обмена.	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
43	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d67ca
44	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
45	Контрольная работа №4 по теме "Изменения, происходящие с веществами"	1	1		22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0dfee2
46	Практическая работа № 3 «Анализ почвы и воды».	1		1	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9474
47	Практическая работа № 4 «Признаки химических реакций».	1		1	29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9b7c
48	Практическая работа № 5 «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	1		1	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9a50
49	Растворение. Растворимость веществ в воде.	1			07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
50	Электролитическая диссоциация.	1			12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9e1a
51	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1			14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9ffa
52	Ионные уравнения реакций.	1			19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c

53	Кислоты, их классификация и свойства.	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada52c
54	Химические свойства кислот.	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada342
55	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada6bc
56	Оксиды, их классификация и свойства.	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada824
57	Соли в свете ТЭД, их свойства.	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ada96e
58	Химические свойства солей.	1			16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adac34
60	Окислительно-восстановительные реакции.	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab8
61	Составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1			25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adaab9
62	Свойства изученных классов веществ в свете ОВР.	1			30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adae28
63	Обобщение и систематизация знаний по теме.	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
64	Контрольная работа № 5.	1	1		07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb076
65	Обобщение и систематизация знаний за курс химии 8 класса.	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb486
66	Итоговая контрольная работа.	1	1		16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c

67	Практическая работа № 6 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей».	1		1	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
68	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач».	1		1	23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d61c6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	7		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в ПСХЭ. Вводный инструктаж по ТБ.	1			05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb59e
2	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в ПСХЭ.	1			07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb6b6
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1			12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb7e2
4	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			14.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbac6
5	Обобщение материала по основным вопросам курса химии 8 класса	1			19.09.2023	
6	Проверочная работа	1	1		21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbcb0
7	Положение металлов в ПСХЭ, особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	1			26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adbe9a
8	Химические свойства металлов.	1			28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adc28c
9	Металлы в природе. Общие способы получения металлов.	1				Библиотека ЦОК

					03.10.2023	https://m.edsoo.ru/00adcade
10	Сплавы.	1			05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adcd68
11	Общие понятия о коррозии металлов.	1			10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add448
12	Щелочные металлы.	1			12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add5d8
13	Соединения щелочных металлов.	1			17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add8b2
14	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	1			19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00add9d4
15	Соединения щелочноземельных металлов.	1			24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addd12
16	Алюминий, его физические и химические свойства.	1			26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addbfa
17	Соединения алюминия и их практическое значение.	1			07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addec0
18	Железо, его физические и химические свойства.	1			09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00addfe2
19	Соединения железа.	1			14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade104
20	Обобщение по теме «Металлы».	1			16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade348
21	Контрольная работа № 1 по теме «Металлы».	1	1		21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade488
22	Практическая работа № 1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов».	1		1	23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a
23	Практическая работа № 2 «Получение и свойства соединений металлов».	1		1	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade64a

24	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	1		1	30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ade802
25	Общая характеристика неметаллов.	1			05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adea28
26	Водород.	1			07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
27	Общая характеристика галогенов.	1			12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adec8a
28	Соединения галогенов. Получение и применение галогенов.	1			14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adeea6
29	Общая характеристика халькогенов. Кислород.	1			19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf004
30	Сера, его физические и химические свойства.	1			21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf180
31	Соединения серы.	1			26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf306
32	Серная кислота и ее соли.	1			09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf518
33	Азот и его свойства.	1			11.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adf68a
34	Аммиак и его свойства.	1			16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfc20
35	Соли аммония.	1			18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfd9c
36	Кислородные соединения азота.	1			23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adfebe
37	Фосфор, свойства, биологическое значение, применение.	1			25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae006c

38	Соединения фосфора.	1		1	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae027e
39	Углерод.	1			01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae054e
40	Оксиды углерода.	1			06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae080a
41	Угольная кислота и её соли.	1			08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0bf2
42	Кремний.	1			13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0e18
43	Соединения кремния.	1			15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae103e
44	Применение кремния и его соединений.	1			20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
45	Силикатная промышленность.	1			22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1156
46	Обобщение по теме «Неметаллы».	1			27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1278
47	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	1	1		29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
48	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1		1	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae14b2
49	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	1		1	07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
50	Практическая работа № 6 «Получение, собирание и распознавание газов»	1		1	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae15e8
51	Предмет органической химии.	1			14.03.2024	
52	Предельные углеводороды.	1				Библиотека ЦОК

					19.03.2024	https://m.edsoo.ru/00ae1886
53	Непредельные углеводороды. Этилен.	1			21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1ae8
54	Спирты.	1			02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
55	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1			04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1c64
56	Жиры.	1			09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1d86
57	Аминокислоты. Белки.	1			11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae35e6
58	Углеводы.	1			16.04.2024	
59	Полимеры.	1			18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3de8
60	Обобщение знаний по органической химии.	1			23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae1750
61	Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества».	1	1		25.04.2024	
62	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1			30.04.2024	
63	Типы химических связей и типы кристаллических решеток.	1			02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae3f50
64	Химические реакции, их классификация по разным признакам.	1			07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
65	Классы химических соединений в свете ТЭД.	1			09.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae4270
66	Классы химических соединений в свете ТЭД.	1			14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ae0d0a

67	Окислительно-восстановительные процессы.	1			16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00adb33c
68	Итоговая контрольная работа.	1	1		21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	5	6		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2007.

Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2010.

Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2011.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8.» - М.: Дрофа, 2008.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2008.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 класс». М.: Дрофа, 2008.

Габриелян О. С., Яшукова А. В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 класс». М.: Дрофа, 2008.

Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 8 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 109.

<https://drofa-ventana.ru/material/khimiya-8-klass-metodicheskoe-posobie-gabrielyan/>

Габриелян, О. С. Методическое пособие к учебнику О. С. Габриеляна «Химия». 9 класс / О. С. Габриелян. — М. : Дрофа, 2018. — 108.

<https://drofa-ventana.ru/material/khimiya-9-klass-metodicheskoe-posobie-gabrielyan/>

Габриелян, О. С. Методическое пособие Химия 8-9 класс <https://drofa-ventana.ru/material/himiya-8-9-klassy-metodicheskoe-posobie1461/>

Габриелян, О. С. Химия 8-11 класс. Методические рекомендации и рабочая программа <https://drofa-ventana.ru/material/himiya-8-11-klassy-metodicheskie-rekomendacii-i-rabochaya-programma/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://www.chemnet.ru> Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»

<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru> Всероссийская олимпиада школьников по химии

<http://chem.rusolymp.ru> Органическая химия: электронный учебник для средней школы

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник

<http://www.hemi.nsu.ru> Открытый колледж: Химия

<http://www.chemistry.ru> Дистанционная олимпиада по химии: телекоммуникационный образовательный проект

<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/chemistry> Дистанционные эвристические олимпиады по химии

<http://www.eidos.ru/olymp/chemistry> Занимательная химия

<http://home.uic.tula.ru/~zanchem> Из опыта работы учителя химии: сайт Н.Ю. Сысмановой

<http://sysmanova.narod.ru> Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой

<http://www.104.webstolica.ru> Классификация химических реакций

<http://classchem.narod.ru> КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт