

Планируемые предметные результаты учебного курса «Химия» 8-9 кл.

Химия:

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

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

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

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

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

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

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля;

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии (*Подпункт 7 и 8 дополнительно включены с 16 февраля 2016 года приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1577*).

Содержание учебного курса «Химия» 8-9 класс

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно - основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно - научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А - групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Многообразие веществ

Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов —простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов.

Экспериментальная химия

На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов программы. Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии для основной школы. Вариант конкретизации химического эксперимента и распределения его по учебным темам приведён в примерном тематическом планировании.

Планируемые предметные результаты учебного курса «Химия» 10-11 кл.

«Химия» (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;
- 8) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

Химия

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной

(полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

Содержание учебного курса «Химия» 10-11 класс

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение химии на углубленном уровне предполагает полное освоение базового курса и включает расширение предметных результатов и содержания, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний; умение применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации; умение систематизировать и обобщать полученные знания. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением, применением и переработкой веществ.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

программа учебного предмета «Химия» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться. Курсивом в примерных учебных программах выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться».

программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными, с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана.* Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена.* Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.

Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола*. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и

целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели)*. *Истинные растворы*. Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности*.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Учебно-тематический план по химии 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)	
			Контрольные работы	Лабораторные и практические работы
1	Глава №1 Первоначальные химические понятия	24	1	2
2	Глава №2 Кислород. Горение	5	1	1
3	Глава №3 Водород	2		1
4	Глава №4 Вода. Растворы	5		1
5	Глава №5 Количественные отношения в химии.	4		
6	Глава №6 Основные классы неорганических соединений.	14	1	1
7	Глава №7 Периодический закон и строение атома	8	1	
8	Глава №8. Строение вещества. Химическая связь.	6	1	
В нижней части таблицы часы суммируются				
	Итого:	68	5	6

Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс

	Тема	Кол -во часо в	Дата		Д/з
			По плану	Факт	
	Глава №1 Первоначальные химические понятия	24			
1	Предмет химии. Вещества и их свойства.	1	01.09.22		
2	Методы познания в химии.	1	06.09.22		
3	Практическая работа №1 «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени»	1	08.09.22		
4	Чистые вещества и смеси.	1	13.09.22		
5	Практическая работа №2 по теме «Очистка загрязнённой поваренной соли».	1	15.09.22		
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	1	20.09.22		
7	Атомы, молекулы и ионы . Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	22.09.22		
8	Простые и сложные вещества. Химические элементы.	1	27.09.22		
9	Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов.	1	29.09.22		
10	Закон постоянства состава вещества.	1	04.10.22		
11	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	06.10.22		
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия».	1	11.10.22		
13	«Первоначальные химические понятия»	1	13.10.22		
14	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	1	18.10.22		
15	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1	20.10.22		
16-17	Составление химических формул по валентности.	2	25.10.22		
18	Атомно-молекулярное учение	1	27.10.22		
19	Закон сохранения массы веществ.	1	08.11.22		
20	Химические уравнения.	1	10.11.22		
21-	Типы химических реакций	1	15.11.22		
22	Типы химических реакций.		17.11.22		
23-	Вычисления по химическим формулам.	2	22.11.22		
24	Массовая доля элемента в соединении.		24.11.22		
	Глава №2 Кислород. Горение.	5			

25	Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение . Свойства кислорода.	1	29.11.22		
26	Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	06.12.22		
27	Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»	1	08.12.22		
28	Озон . Аллотропия кислорода. Воздух и его состав .	1	13.12.22		
29	Контрольная работа №2 по теме «Кислород . Горение »	1	15.12.22		
	Глава №3 Водород .	2			
30	Водород, его общая характеристика , нахождение в природе и получение . Свойства и применение водорода.	1	20.12.22		
31	Практическая работа №4 «Получение водорода и исследование его свойств».	1	22.12.22		
	Глава №4 Вода. Растворы.	5			
32	Вода. Химические свойства и применение воды.	1	09.01.23		
33-	Вода — растворитель. Растворы.	1	12.01.23		
34	Массовая доля растворенного вещества.	1	16.01.23		
35	Практическая работа №5. «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	1	19.01.		
36	Повторение и обобщение по темам «Водород», «Вода. Растворы».	1	23.01.		
	Глава №5 Количественные отношения в химии.	4			
37	Количества вещества. Моль. Молярная масса.	1	26.01		
38	Вычисления с использованием понятий "количество вещества" и "молярная масса".	1	30.01		
39	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	02.02		
40	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	06.02		
	Глава №6 Основные классы неорганических соединений.	14			
41	Оксиды.	1	09.02		
42	Свойства оксидов	1	13.02		
43	Гидроксиды. Основания.	1	16.02		
44	Химические свойства оснований.	1	20.02		
45	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	27.02		
46	Кислоты	1	02.03		
47	Химические свойства кислот.	1	06.03		
48	Соли	1	09.03		
49-	Соли.	1	13.03		

50	Подготовка к контрольной работе	1	16.03		
51	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	20.03		
52	Химические свойства солей.	1	23.03		
53	Практическая работа №6 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	03.04		
54	Повторение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	06.04		
	Глава№7 Периодический закон и строение атома	8			
55	Классификация химических элементов.	1	10.04		
56	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	13.04		
57	Периодическая таблица химических элементов	1	17.04		
58	Строение атома.	1	20.04		
59-60	Распределение электронов по энергетическим уровням .	2	24.04 27.04		
61	Значение периодического закона.	1	04.05		
62	Контрольная работа №4 по теме «Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение вещества».	1	08.05		
	Глава№8. Строение вещества. Химическая связь.	6			
63	Электроотрицательность химических элементов	1	11.05		
64	Основные виды химической связи .	1	15.05		
65-66	Степень окисления.	2	18.05 22.05		
67	Итоговая контрольная работа	1	25.05		
68	Повторение и систематизация знаний учащихся за курс химии 8 класса.	1	29.05		

Учебно-тематический план по химии 9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)	
			Контрольные работы	Лабораторные и практические работы
1	Глава I. Классификация химических реакций	7	1	1
2	Глава II Химические реакции в водных растворах	9	1	1
3	Глава 3. Галогены	5		1
4	Глава 4. Кислород и сера	7	1	1
5	Глава 5. Азот и фосфор	8		1
6	Глава 6. Углерод и кремний	9	1	1
7	Глава 7. Металлы	14		1
8	Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах	9	1	
В нижней части таблицы часы суммируются				
	Итого:	68	5	7

Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс

№ п/п	Тема	Кол -во часо в	Дата			
			По плану	Факт	Д\З	
	Глава I. Классификация химических реакций	7				
1-2	Окислительно-восстановительные реакции.	2	02.09.22			
3	Тепловые эффекты химических реакций	1	05.09.22			
4	Входная контрольная работа	1	09.09.22			
5	Скорость химических реакций	1	12.09.22			
6	Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость»	1	16.09.22			
7	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1	19.09.22			
	Глава II Химические реакции в водных растворах	9				
8	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	23.09.22			
9	Диссоциация кислот, щелочей и солей	1	26.09.22			
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1	30.09.22			
11-	Реакции ионного обмена	1	03.10.22			
12	Реакции ионного обмена	1	07.10.22			
13-	Гидролиз солей	1	10.10.22			
14	Гидролиз солей	1	14.10.22			
15	Практическая работа №2 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1	17.10.22			
16	Контрольная работа №1. Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах	1	21.10.22			
	Глава 3. Галогены	5				
17	Характеристика галогенов	1	24.10.22			
18	Хлор	1	04.11.22			
19	Хлороводород получение и свойства	1	07.11.22			

20	Соляная кислота и её соли	1	11.11.22			
21	Практическая работа № 3 «Получение соляной кислоты и изучение её свойств»	1	14.11.22			
	Глава 4. Кислород и сера	7				
22	Характеристика кислорода и серы	1	18.11.22			
23	Свойства и применение серы	1	21.11.22			
24	Сероводород. Сульфиды	1	25.11.22			
25	Оксид серы(IV).Сернистая кислота	1	28.11.22			
26	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	1	05.12.22			
27	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1	09.12.22			
28	Контрольная работа №2. Галогены. Кислород и сера	1	12.12.22			
	Глава 5. Азот и фосфор	8				
29	Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	1	16.12.22			
30	Аммиак	1	19.12.22			
31	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	23.12.22			
32	Соли аммония	1	09.01.			
33	Азотная кислота.	1	12.01.			
34	Соли азотной кислоты	1	16.01.			
35	Фосфор	1	19.01.			
36	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли	1	23.01			
	Глава 6. Углерод и кремний	9				
37	Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1	26.01			
38	Химические свойства углерода. Адсорбция	1	30.01.			
39	Оксид углерода (II)-угарный газ	1	02.02			

40	Оксид углерода (IV)-углекислый газ	1	06.02			
41	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1	08.02			
42	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	1	13.02			
43	Кремний. Оксид кремния(IV)	1	16.02			
44	Обобщение по теме «Неметаллы»	1	20.02			
45	Контрольная работа №3 по теме «Азот и фосфор. Углерод и кремний»	1	27.02			
	Глава 7. Металлы	14				
46	Характеристика металлов	1	02.03			
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1	06.03			
48	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	1	09.03			
49	Сплавы.	1	13.03			
50	Щелочные металлы.	1	16.03			
51	Магний. Щелочноземельные металлы	1	20.03			
52	Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды	1	23.03	03/04		
53	Алюминий.	1	03.04	06.04		
54	Важнейшие соединения алюминия	1	06.04	10.04		
55	Железо	1	10.04	13.04		
56	Соединения железа.	1	13.04	17.04		
57	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения»	1	17.04	24.04		
58	Подготовка к контрольной работе	1	20.04			
59	Контрольная работа №4 по теме «Металлы»	1	24.04	27.04		
	Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах	9				
60	Органическая химия	1	27.04	04.05		

61	Пределные (насыщенные) углеводороды	1	04.05	11.05		
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	08.05	15.05		
63	Полимеры	1	11.05	18.05		
64	Итоговая контрольная работа	1	15.05	22.05		
65	Производные углеводов. Спирты.	1	18.05			
66	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	22.05			
67	Углеводы. Аминокислоты. Белки	1	25.05			
68	Обобщающий урок «Важнейшие органические соединения»	1	29.05			

Учебно-тематическое планирование по химии в 10 классе

№ п/п	Наименование главы	Количество часов	Из них	
			Лабораторно- практические работы	Контрольные работы
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	8	1	2
2	Предельные углеводороды-алканы.	4		1
3	Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	5	1	1
4	Арены (ароматические углеводороды)	3		1
5	Природные источники и переработка углеводородов.	2		
6	Спирты и фенолы	8		1
7	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты.	9	2	1
9	Сложные эфиры. Жиры.	2		
10	Углеводы	7	1	1
11	Азотсодержащие органические соединения.	10		1
13	Химия полимеров.	10	1	1
Итого		68	6	10

Календарно-тематическое планирование в 10 классе, 35 часов (1 час в неделю).

№ п\п	Тема урока	Ко л- во ча с.	Дата проведения	
			Теорет.	Факт.
1	2		3	4
1	Предмет органической химии. Теория химического строения органических веществ.			
2	Электронная природа химических связей в органических соединениях			
3	Входная контрольная работа за 9 класс			
4	Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул			
5	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия			
6	Свойства, получение и применение алканов.			
7	Циклоалканы.			
8	Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение			
9	Практ. работа №1 на тему: «Получение этилена и изучение его свойств»			
10	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.			
11	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена.			
12	Арены. Бензол и его гомологи			
13	Свойства бензола и его гомологов			
14	Природные источники углеводородов			
15	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти			
16	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»			
17	Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение			
18	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение			
19	Строение, свойства и применение фенола			
20	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами .			
21	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов.		09.01.23	
22	Карбоновые кислоты.		16.01	

	Получение, свойства и кислот		23.01	
23	Практ. работа №2 на тему: «Свойства карбоновых кислот»		30.01	
24	Сложные эфиры		06.02	
25	Жиры. Моющие средства		13.02	
26	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза		20.02	
27	Крахмал и целлюлоза		27.02	
28	Практ. Работа №3 на тему: «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»		06.03	
29	Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов		13.03	
30	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение		20.03	
31	Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков		03.04	
32	Нуклеиновые кислоты		10.04	
33	Химия и здоровье человека		17.04	
34	Итоговая контрольная № 2 работа по темам «Кислородсодержащие органич. соединения», «Азотсодержащие органические соединения»		24.04	
35	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна.		15.05 22.05	

Учебно- тематическое планирование по химии 11 класс

№ п/п	Наименование главы	Всего часов	В том числе	
			Лабораторно- практические работы	Контрольные работы
1	Важнейшие химические понятия и законы	10		1
2	Строение вещества	6		1
3	Химические реакции	6		
4	Растворы	9	1	1
5	Электрохимические реакции	6		
6	Металлы	14	1	1
7	Неметаллы	11	1	1
8	Химия и жизнь	6		
Итого		68	3	5

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			По плану	Фактически
Теоретические основы химии (19 ч)				
Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)				
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии	1	05.09	
2	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов	1	12.09	
3	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов	1	19.09	
4	Валентность и валентные возможности атомов	1	26.09	
Строение вещества (3 ч)				
5	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь	1	03.10	
6	Пространственное строение молекул	1	10.10	
7	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ	1	17.10	
Химические реакции (3 ч)				
8	Классификация химических реакций	1	24.10	
9	Скорость химических реакций. Катализ	1	07.11	
10	Химическое равновесие и условия его смещения	1	14.11	
Растворы (5 ч)				
11	Дисперсные системы	1	21.11	
12	Способы выражения концентрации растворов	1	28.11	
13	Решение задач	1	05.12	
14	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена	1	12.12	
15	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	19.12	
Электрохимические реакции (4 ч)				
16	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов	1	26.12	
17	Коррозия металлов и ее предупреждение	1	09.01	
18	Электролиз	1	16.01	
19	Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»	1	23.01	
Неорганическая химия (11 ч)				
Металлы (6 ч)				
20	Общая характеристика и способы получения металлов	1	30.01	
21	Обзор металлических элементов А- и Б- групп	1	06.02	
22	Медь. Цинк. Титан. Хром	1	13.02	
23	Сплавы металлов	1	20.02	
24	Оксиды и гидроксиды металлов	1	27.02	
25	Решение задач	1	06.03	
Неметаллы (5 ч)				
26	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов	1	13.03	
27	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов	1	20.03	
28	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	03.04	
29	Решение задач	1	10.04	

30	Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»	1	17.04	
Химия и жизнь (3 ч)				
31	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико – технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали	1	24.04	
32	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1	08.05	15.05
33	Итоговый урок по курсу химии 11 класс	1	15.05	
34	Резерв 1ч		22.05	

11 Класс