

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Лесного»
Прохладненского муниципального района КБР**

РАССМОТРЕНО
на МС
протокол № 1
«29»августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
_____ Косаргина К.В.
«29»августа 2023 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МКОУ «СОШ с.Лесного»
_____ М.Н.Татарова
Приказ № 80 от 29.08.2023г.

Рабочая программа «Точка роста»

Естественно-научная

(образовательная область)

ХИМИЯ

(наименование учебного предмета, курса)

Основное общее

(уровень образования)

2023-2024 учебный год

(срок реализации программы)

2023г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе следующих документов:

- 1 . Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред . от 31.07 .2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- 2 . Паспорт национального проекта «Образование» (утв . президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24 .12 .2018 № 16) .
- 3 . Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- 4 . Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01. 2021г. № Р-6).

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно- научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной образовательной программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Для изучения предмета «Химия» на этапе основного общего образования отводится 140 часов: 8 класс —70 часов; 9 класс —70 часов.

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способов решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации,

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей

химических

реверсаций и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории. Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Воздух. Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических

элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического уровня атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ: химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли. Признаки протекания химических реакций.

Получение кислорода и изучение его свойств. Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Реакции ионного обмена.

Качественные реакции на ионы в растворе. Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы программы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ
8 класс				
1	Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений).	55	3	6
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	7	-	-
3	Строение вещества. Химическая связь.	8	1	-
	ИТОГО	70	4	6
9 класс				
1	Многообразие химических реакций.	15	1	2
2	Многообразие веществ.	43	2	5
3	Краткий обзор важнейших органических веществ.	10	1	-
	ИТОГО	68	4	7
	ИТОГО на уровень образования	138	8	13

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

8 КЛАСС

№ п/п	№ п/п в теме	Тема урока	кол-во часов	Примечание (использование оборудования Точки роста)
Первоначальные химические понятия (25ч)				8

1	1	Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.	1	
2	2	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Строение пламени.	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры СпиртовкаСвеча.
3	3	Физические и химические явления	1	
4	4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	1	
5	5	Практическая работа №2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	
6	6	Атом. Молекула.	1	
7	7	Химический элемент. Знаки химических элементов	1	
8	8	Простые и сложные вещества.	1	
9	9	Валентность	1	
10	10	Закон постоянства состава вещества.	1	
11	11	Химические формулы. Индексы.	1	
12	12	Относительная атомная и молекулярная массы	1	
13	13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
14	14	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.	1	
15	15	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1	
16	16	Массовая доля химического элемента в соединении	1	
17	17	Закон сохранения массы веществ. Демонстрационный эксперимент. «Закон сохранения массы веществ»	1	весы теххимические или электронные; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для сжигания веществ
18.	18.	Химические уравнения. Коэффициенты.	2	
19	19			
20	20	Условия и признаки протекания химических реакций.	1	
21	21	Практическая работа №3. Признаки протекания химических реакций.	1	
22	22	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1	
23	23	Молярная масса.	1	
24	24	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1	

25	25	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1	
Кислород. Водород (9ч)				
26	1	Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха.	1	
27	2	Физические и химические свойства кислорода.	1	
28	3	Получение и применение кислорода.	1	
29	4	Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств.	1	
30	5	Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности.	1	
31	6	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).	1	
32	7	Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств.	1	
33	8	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	
34	9	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1	
Вода. Растворы. (5ч)				
35	1	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Демонстрационный эксперимент . «Разложение воды электрическим током».	1	прибор для опытов с электрическим током; источник постоянного тока: пробирки — 2 шт., пронумерованные; лучинка; спиртовка; пробки — 2 шт, пинцет.
36	2	Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1	
37	3	Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	
38	4	Практическая работа №6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	1	
39	5	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода».	1	
Основные классы неорганических соединений (17ч)				
40	1	Оксиды. Классификация.	1	

		Номенклатура		
41	2	Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов.	1	
42	3	Получение и применение оксидов.	1	
43	4	Основания. Классификация. Номенклатура	1	
44	5	Физические свойства оснований. Получение оснований.	1	
45	6	Химические свойства оснований. Лабораторный опыт . «Основания . Реакция нейтрализации»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25мл); промывалка.
46	7	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот.	1	
47	8	Получение и применение кислот.	1	
48	9	Химические свойства кислот. Реакция нейтрализации.	1	
49	10	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	1	
50	11	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей.	1	
51	12	Получение и применение солей.	1	
52	13	Химические свойства солей.	1	
53, 54	14, 15	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	2	
55	16	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». «Определение рН растворов кислот и щелочей»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25мл); промывалка.
56	17	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5ч)				
57	1	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.	1	
58	2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1	
59	3	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	

60	4	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1	
61	5	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.	1	
Строение веществ. Химическая связь (4ч)				
62	1	Ионная связь.	1	
63	2	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1	
64	3	Металлическая связь.	1	
65	4	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Финансовая грамотность. Демонстрационный эксперимент. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термопарный
Химические реакции (3ч)				
66	1	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1	
67	2	Окислитель. Восстановитель.	1	
68	3	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества»	1	
Повторение (2ч)				
69, 70	1, 2	Повторение	2	

9 КЛАСС

№ п/п	№п/пв теме	Тема урока	кол-во часов	Примечание (использование оборудования Точки роста)
Химические реакции(2ч)				
1	1	Степень окисления. Окислитель. Восстановитель	1	

2	2	Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1	
Кислород. Водород (1ч)				
3	1	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Демонстрационный эксперимент. «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый
Химические реакции (9ч)				
4	1	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Демонстрационный опыт. «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый
5	2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	1	
6	3	Электролитическая диссоциация.	1	
7	4	Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Лабораторный опыт . «Сильные и слабые электролиты»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
8	5	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1	
9	6	Реакции ионного обмена	1	
10	7	Условия протекания реакций ионного обмена.	1	
11	8	Практическая работа №1. Реакции ионного обмена.	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
12	9	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции».	1	
Неметаллы IV – VII групп и их соединения (26ч)				
13	1	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	1	
14	2	Галогены: физические и химические свойства.	1	
15, 16	3, 4	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	1	
17	5	Сера: физические и химические свойства.	1	

18	6	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1	
19	7	Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	1	
20, 21	8, 9	Серная кислота.	1	
22	10	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1	
23	11	Азот: физические и химические свойства.	1	
24	12	Аммиак	1	
25	13	Соли аммония. Лабораторный опыт. «Образование солей аммония»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик электропроводности
26	14	Практическая работа №2. Получение аммиака и изучение его свойств.	1	
27	15	Оксиды азота.	1	
28, 29	16, 17	Азотная кислота и ее соли.	1	
30	18	Фосфор: физические и химические свойства.	1	
31	19	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	1	
32	20	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1	
33	21	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).	1	
34	22	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли.	1	
35	23	Практическая работа №3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1	
36	24	Кремний и его соединения.	1	
37	25	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1	
38	26	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1	
Металлы и их соединения (14ч)				
39	1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Финансовая грамотность.	1	
40	2	Металлы в природе и общие способы их получения.	1	
41	3	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1	
42	4	Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	

43, 44	5, 6	Щелочные металлы и их соединения.	2	
45, 46	7, 8	Щелочноземельные металлы и их соединения.	2	
47	9	Алюминий.	1	
48	10	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	
49	11	Железо.	1	
50	12	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Лабораторный опыт № 11. «Железо. Окисление железа во влажном воздухе»	1	Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик давления
51	13	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1	
52	14	Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения»	1	
Первоначальные сведения об органических веществах (14ч)				
53, 54	1, 2	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	2	
55, 56	3, 4	Углеводороды: метан, этан.	2	
57	5	Углеводороды: этилен.	1	
58	6	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1	
59	7	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	1	
60, 61	8, 9	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты, аминоксусная кислота).	2	
62	10	Биологически важные вещества: жиры.	1	
63	11	Биологически важные вещества: глюкоза.	1	
64	12	Биологически важные вещества: белки.	1	
65	13	Контрольная работа № 5 «Первоначальные сведения органических веществ».	1	
66	14	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	
Основные классы неорганических соединений (2ч)				
67	1	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1	
68	2	Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1	
Повторение (2ч)				
69, 70	1, 2	Повторение	2	