

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«МИР ХИМИИ»

7-9 классы

(класс с углубленным изучением химии/ биологии)

(часть содержательного раздела ООП ООО)

Срок освоения 3 года

Пояснительная записка

В основе реализации содержания курса «Мир химии» лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Цели курса:

1. Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников;
2. Ознакомление с объектами материального мира;
3. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие»;
4. Создание условий для учебно-исследовательской деятельности учащихся, направленной на расширение и углубление знаний и развитие у обучающихся способности к самопознанию, саморазвитию и самоопределению через предмет-химию.

Задачи:

Образовательные:

- формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
 - формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации школьников.

Развивающие:

- развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении; развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

- расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Программа курса рассчитана на 3 года, 102 часа (на 34 часа в год) и предназначена для обучающихся 7–9 классов.

Планируемые результаты освоения курса

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

1. Формулировать и удерживать учебную задачу.
2. Планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты.
4. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему.
5. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.
6. Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.
7. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.
8. Способствовать выбору индивидуального образовательного пути.
9. Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Коммуникативные УУД:

1. Построение речевых высказываний, постановка вопросов.
2. Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.
3. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
4. Уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

Познавательные УУД:

1. Овладеть логическими действиями сравнения, анализа, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений.
2. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.
3. Синтез как составление целого из частей.

1. Личностные результаты

1. Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
2. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
3. Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
4. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых химических знаний.
5. Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения.
6. Высказывать собственные суждения и давать им обоснование.
7. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.
8. Самореализация личности обучающегося.

Предметные результаты

7 класс

- Систематизировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении.
- Применять понятийный аппарат и символический язык химии при решении химических задач, химических превращений.
- Уметь составлять схемы электронных оболочек атома в зависимости от его положения в периодической системе, описывать периодические свойства атомов по группе и периоду.

8 класс

- Уметь выявлять генетические связи в ряду металлов и неметаллов.
- Решать задачи на количество вещества.
- Решать задачи на вывод молекулярных формул неорганических соединений
- Решать задачи на определение концентрации веществ в растворе.

9 класс

- Решать задачи на определение состава раствора после химических превращений.
- Решать задачи на нахождение % от теоретически возможного выхода продукта реакции
- Уметь определять состав продуктов в результате проведения окислительно – восстановительной реакции, уметь составлять схему электронного баланса, определять окислитель и восстановитель.
- Решать качественные задачи.

Содержание курса

7 класс

Глава 1. Химия в центре естествознания (12 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества.

Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации:

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты:

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты:

- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).

- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты:

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.

- Обнаружение крахмала в продуктах питания – яблоках.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Глава 2. Математика в химии (9 часов)

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества.

Демонстрации:

- Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.

- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.

- Коллекция нефти и нефтепродуктов.

- Коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты:

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Глава 3. Явления, происходящие с веществами (10 часов)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: отстаивание, разделение смесей порошков железа и серы, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории,

быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и поглощение теплоты.

Демонстрации:

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты:

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты:

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты:

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Изучение состава СМС.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа.

Глава 4. Рассказы по химии (3 часа)

- Выдающиеся русские ученые-химики (сообщения учащихся).
- Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).
- Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

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

№	Содержание курса	Количество часов	из них теория	из них практика
1	Химия в центре естествознания	12	10	2
2	Математика в химии	9	8	1
3	Явления, происходящие с веществами	10	7	3
4	Рассказы по химии	3	1	2
Итого		34	26	8

(8 класс)

Глава 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии (5 ч)

Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование.

Лабораторное оборудование. Демонстрационное оборудование.

Нагревательные приборы и нагревание. Правила пользования нагревательными приборами. Аппарат Киппа, газометр.

Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Реактивы и их классы. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Глава 2. Вода. Растворы (9 ч)

Вода – основа жизни на Земле. Вода в быту. Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Вода – универсальный растворитель. Растворы. Приготовление растворов.

Растворимость. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Задачи на приготовление растворов.

Решение задач с использованием понятия массовая доля растворённого вещества.

Глава 3. Воздух (6 ч)

Состав воздуха. Кислород. Оксиды. Горение.

Источники загрязнения воздуха. Выбросы автотранспорта.

Источники радиоактивного излучения.

Кислород и озон – аллотропные модификации кислорода. Круговорот кислорода. Проблема озоновых дыр.

Воздух – неисчерпаемое сырье. Азот – основная часть воздуха. Применение азота.

Эксперименты с кислородом: получение кислорода, сжигание кислорода, атомарный кислород.

Водород. Круговорот водорода, содержание водорода в космосе, источники водорода на земле.

Глава 4. Приручены, но опасны (7 ч)

Кислоты и работа с ними. Распознавание кислот и их свойства. Индикаторы. Серная кислота.

Первая помощь при кислотных ожогах. Азотная кислота. Необычные свойства азотной кислоты. Травление азотной кислотой металлов. Получение под тягой «бурого газа».

Распознавание азотной кислоты.

Нитраты. Свойства нитратов – солей азотной кислоты. Обнаружение нитратов.

Соляная, или хлороводородная кислота.

Щёлочи и работа с ними. Свойства щелочей. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Первая помощь при щелочных ожогах.

Ядовитые соли и работа с ними. Первая помощь при отравлении солями тяжёлых металлов. Осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов. Горючие вещества и смеси. Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси.

Органические растворители. Ацетон и его свойства. Ацетон как растворитель.

Нефть и нефтепродукты. Свеча. История возникновения свечи. Виды свечей.

Глава 5. Химические реакции (7 ч)

Типы химических реакций в неорганической химии. Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

Реакции ионного обмена.

Генетическая связь между классами соединений.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).

Учебно – тематическое планирование с указанием количества часов,

отводимых на освоение каждой темы

№	Содержание курса	Количество часов	из них теория	из них практика
1	Знакомство с лабораторным оборудованием.	5		5

	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии			
2	Вода. Растворы	9	7	2
3	Воздух	6	4	2
4	Приручены, но опасны	7		7
5	Химические реакции	7	7	
Итого		34	18	16

9 класс

Глава 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (4 часа)

Строение атома. Ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов.

Радиусы атомов, закономерности их изменения в периодах и группах периодической системы.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы (для элементов главных подгрупп).

Глава 2. Строение вещества (4 часа)

Химическая связь, ее виды. Валентность и степень окисления.

Ковалентная химическая связь: полярная, неполярная, механизмы ее образования. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь, ее особенности.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток.

Различные формы существования веществ.

Аллотропия.

Глава 3. Свойства неорганических веществ (4 часа)

Классификация неорганических соединений.

Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Амфотерность.

Генетическая связь между различными классами неорганических соединений.

Металлы главных подгрупп I–III групп периодической системы Д.И. Менделеева, их важнейшие соединения.

Металлы побочных подгрупп: медь, железо, хром, марганец и их соединения.

Общая характеристика неметаллов и их соединений: оксидов, кислот и др.

Глава 4. Химические реакции, закономерности их протекания (5 часов)

Признаки химических реакций.

Классификация химических реакций по различным признакам.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.

Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Глава 5. Представления об органических веществах (2 часа)

Состав, строение простейших углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилен, бензола.

Общие физические и химические свойства, применение углеводородов.

Состав и строение спиртов (метанола, этанола, глицерина), карбоновых кислот (уксусной). Их характерные химические свойства.

Глава 6. Правила работы в химической лаборатории (2 часа)

Обобщение знаний учащихся по технике безопасности в химической лаборатории.

Систематизация правил для учащихся по обращению с различными веществами и химическим оборудованием.

Глава 7. Химический практикум (3 часа)

Решение экспериментальных задач. Модель экзамена. Реальный химический эксперимент (задания 23 и 24 ОГЭ)

Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования (10 часов)

Решение задач (18,19 ОГЭ). Решение заданий со свободным ответом (20, 21, 22 ОГЭ). Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов.

Учебно – тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Содержание курса	Количество часов	из них теория	из них практика
1	Периодический закон. Периодическая система. Строение атома	4	4	
2	Строение вещества	4	4	
3	Свойства неорганических веществ	4	4	
4	Химические реакции и закономерности их протекания	5	3	
5	Представления об органических веществах	2	2	

6	Правила работы в химической лаборатории	2	2	
7	Химический практикум	3		3
8	Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования	10	6	4
Итого		34	27	7

**Календарно-тематическое планирование
Календарно-тематическое планирование
в 7 классе**

№	Название темы	Количество часов	План.дата	Факт.дата	Коррекция
Химия в центре естествознания (12 ч)					
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии	1			
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	1			
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»	1			
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»	1			
5	Моделирование.	1			

	Лабораторный опыт «Логическое построение модели невидимого объекта»				
6	Химические знаки и формулы	11			
7	Химия и физика				
8	Агрегатные состояния веществ	1			
9	Химия и география. Лабораторный опыт «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»	1			
10	Химия и биология. Лабораторный опыт «Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника, крахмала в пшеничной муке»	1			
11	Качественные реакции в химии				
12	Качественные реакции в химии				
Математика в химии (9 ч)					
13	Относительные атомная и молекулярная массы	1			

14	Массовая доля элемента в сложном веществе	1			
15	Чистые вещества и смеси	1			
16	Объемная доля газа в смеси	1			
17	Массовая доля вещества в растворе	1			
18	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1			
19	Массовая доля примесей	1			
20	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1			
21	Химические загадки	1			
Явления, происходящие с веществами (10 ч)					
22	Смеси. Способы разделения смесей. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли»	1			
23	Фильтрование. Лабораторный опыт «Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной	1			

	бумаги или бумажной салфетки»				
24	Адсорбция	1			
25	Дистилляция, или перегонка	1			
26	Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли»	1			
27	Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа»	1			
28	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	1			
29	Признаки химических реакций	1			
30	Лабораторный опыт «Взаимодействие уксусной кислоты с пищевой содой (гидрокарбонатом натрия). Удаление пятен от раствора йода»	1			
31	Обсуждение результатов практической работы № 6 «Изучение процесса коррозии железа»	1			
Рассказы по химии (3 ч)					
32	Выдающиеся русские ученые -	1			

	химики				
33	Конкурс сообщений учащихся «Моё любимое химическое вещество»	1			
34	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций	1			
Итого 34 часа					

Календарно-тематическое планирование в 8 классе

№	Название темы	Количество часов	План.дата	Факт.дата	Коррекция
Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии (5 ч)					
1	Лаборатория кабинета химии. Техника безопасности при работе с химическими реактивами	1			
2	Нагревательные приборы и нагревание. Правила пользования нагревательными приборами	1			
3	Аппарат Киппа, газометр. Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов	1			
4	Реактивы и их	1			

	классы				
5	Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях	1			
Вода. Растворы (9 ч)					
6	Вода – основа жизни на Земле. Состав и свойства воды. Круговорот воды в природе	1			
7	Вода в быту. Содержание и роль воды в организме человека	1			
8	Источники загрязнения воды. Экологическая проблема чистой воды	1			
9	Просмотр научно-популярного фильма «Вода»	1			
10	Обсуждение научно-популярного фильма «Вода»				
11	Вода – универсальный растворитель. Растворы	1			
12	Приготовление растворов. Растворимость	1			
13	Массовая доля растворённого вещества в растворе.	1			

14	Решение задач с использованием понятия массовая доля растворённого вещества	1			
Воздух (6 ч)					

15	Состав воздуха. Кислород. Оксиды. Горение	1			
16	Источники загрязнения воздуха	1			
17	Кислород и озон. Круговорот кислорода. Проблема озоновых дыр	1			
18	Азот – основная часть воздуха. Применение азота	1			
19	Эксперименты с кислородом: получение кислорода, изучение его свойств	1			
20	Эксперименты с водородом: получение водорода, изучение его свойств	1			

Приручены, но опасны (7 ч)

21	Кислоты и работа с ними. Распознавание кислот и их свойства. Индикаторы	1			
22	Серная кислота. Действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину	1			

23	Азотная кислота. Необычные свойства азотной кислоты. Травление азотной кислотой металлов. Получение под	1			
----	--	---	--	--	--

	тягой «бурого газа». Распознавание азотной кислоты				
24	Нитраты. Свойства нитратов – солей азотной кислоты. Обнаружение нитратов	1			
25	Соляная кислота	1			
26	Щёлочи и работа с ними. Свойства щелочей. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов	1			
27	Ядовитые соли и работа с ними. Первая помощь при отравлении солями тяжёлых металлов. Осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов	1			

Химические реакции (7 ч)

28	Типы химических реакций в неорганической химии. Уравнения химических реакций. Закон сохранения массы веществ	1			
----	--	---	--	--	--

29	Расчеты по химическим уравнениям	1			
30	Ионные уравнения. Уравнения диссоциации	1			
31	Генетическая связь	1			

	между классами соединений				
32	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	1			
33	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)				
34	Игра «Юный химик»	1			

Календарно-тематическое планирование в 9 классе

№	Название темы	Количество часов	План.дата	Факт.дата	Коррекция
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (4 ч)					
1	Строение атома. Строение электронных оболочек.	1			
2	Изотопы	1			
3	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы	1			

4	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы	1			
Строение вещества (4 ч)					
5	Химическая связь, ее виды	1			
6	Виды химической связи	1			
7	Валентность и степень окисления	1			
8	степень окисления	1			
Свойства неорганических веществ (4 ч)					
9	Классификация неорганических соединений	1			
10	Свойства простых веществ	1			
11	Свойства сложных веществ	1			
12	Свойства сложных веществ	1			
Химические реакции и закономерности их протекания (5 ч)					
13	Признаки химических реакций.	1			

	Классификация химических реакций по различным признакам	1			
14	Электролитическая диссоциация.	1			
15	Реакции ионного обмена	1			

16	Окислительно-восстановительные реакции	1			
17	Окислительно-восстановительные реакции	1			
Представления об органических веществах (2 ч)					
18	Состав, строение, свойства типичных представителей важнейших классов органических веществ	1			
19	строение, свойства типичных представителей важнейших классов органических веществ	1			
Химический практикум (3 ч)					
20	Решение экспериментальных задач	1			
21	Реальный химический эксперимент	1			
22	Химический эксперимент	1			
Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования (10 ч)					
23	Решение расчётных задач	1			
24	Решение расчётных задач	1			
25	Решение заданий (ОВР)	1			
26	Решение заданий (ОВР). Закрепление	1			
27	Решение задания (ОВР). Повторение	1			
28	Решение задания (ОВР). Обобщение	1			
29	Решение задания (ОВР). Закрепление	1			

	и обобщение				
30	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов	1			
31	Решение комбинированных тестов. Закрепление	1			
32	Решение комбинированных тестов. Обобщение	1			
33	Решение комбинированных тестов. Повторение	1			
34	Решение комбинированных тестов. Обобщение и закрепление	1			

1. Учебно – методическое обеспечение

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе, 2002, № 9, с. 73–76.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
3. Груздева Н.В, Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- СПб: Крисмас+, 2006.- 105 с.
4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А. Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации. Ростов-на-Дону: Легион, 2022.
5. Левина Э.М. 9 класс. Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). Раздаточный материал тренировочных тестов. Санкт-Петербург: ТРИГОН, 2021
6. Медведев Ю.Н. Химия ОГЭ. Типовые варианты. Издательство: Экзамен, 2022 г.
7. Смирнова Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Санкт-Петербург, "МиМ-экспресс", 1995 г.
8. Тараканова Н.А., Волкова С.А. Химия ОГЭ. Издательство: Эксмо-Пресс, 2021 г.
9. Хомченко А.В. Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). 9 класс. Типовые тестовые задания. М.: Экзамен, 2008.
10. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003 г.