


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Башкирская гимназия- интернат имени Буракаевой Марьям Сабирьяновны
с. Исянгулово МР Знапчуринский район Республики Башкортостан

Рассмотрено на
заседании педсовета

Протокол №1
от 30.08.2023

Утверждаю: 
директор гимназии- интернат
Садькова Э.Г.
Приказ №140 от 31.08.2023

Центр образования
естественно-научной
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА


**Рабочая программа по химии
для 8-9 классов
с использованием оборудования центра «Точка роста» естественно-
научной и технологической направленностей**
Программа рассчитана на детей в возрасте 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель
Бикбаева Лилия Камилловна

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Башкирская гимназия-интернат имени Буракаевой Марьям Сабирьяновны
с. Исянгулово МР Занчуринский район Республики Башкортостан

Рассмотрено на
заседании педсовета

Протокол №1
от 30.08.2023

Утверждаю: 
директор гимназии-интернат
Садыкова Э.Г.
Приказ №140 от 31.08.2023

Центр образования
естественно-научной
и технологической направленности



ТОЧКА РОСТА

**Рабочая программа внеурочной деятельности
«Курс по химии»
с использованием оборудования центра «Точка роста» естественно-
научной и технологической направленностей**
Программа рассчитана на детей в возрасте 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель
Бикбаева Лилия Камиловна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности «Курс по химии» для 8 класса с использованием оборудования центра «Точка роста»

Пояснительная записка.

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории.

Внедрение оборудования цифровой лаборатории центра «Точка роста» позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

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 ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной 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. □□

Цель и задачи

1. Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
2. введение современных средств обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Химия».
3. вовлечение учащихся в проектную деятельность.

Профильный комплект оборудования центра «Точка роста» обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественнонаучной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по химии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;

- длительность проведения химических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. В 7—8 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время. Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;

- построение моделей;
- выдвижение гипотез; □ экспериментальная проверка гипотез; □ анализ данных экспериментов или наблюдений; □ формулирование выводов.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ внеурочной деятельности «Курс по химии» для 8-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

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 способа 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 ПРОГРАММЫ

внеурочной деятельности для 8 классов

Введение. (2 часа)

Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии. Инструктаж по технике безопасности. Виды химической посуды. Её использование. Знакомство с лабораторным оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.

Лабораторная работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами обращения с ними.

Тема 1. «Первоначальные химические понятия» (6 часов)

Физические явления - основы разделения смесей в химии. Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Приготовление смеси и их разделение. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.

Относительная атомная и молекулярная массы. Понятие об A_r и M_r . Определение A_r химических элементов по таблице Д.И. Менделеева. Нахождение M_r по формуле вещества. Химические формулы. Свободные атомы, простые и сложные вещества. Химические формулы, индекс, коэффициент. Понятие о массовой доле химического элемента(ω) в сложном веществе и её расчет по формуле вещества. Валентность. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Лабораторная работа №2 «Чистые вещества и смеси»

Тема 2. Вещества, которые нас окружают.(11ч)

Кислород как важнейший компонент воздуха. Расчет объёмной доли компонентов газовой смеси. Формула для расчета. Примеры расчетов с использованием этой формулы.

Лабораторная работа № 3 «Получение кислорода и его распознавание»

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды, строение воды. Показатели качества воды. Исследование воды из разных источников.

Лабораторная работа №4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»

Определение pH раствора. **Лабораторная работа №5** «Окраска индикаторов в нейтральной среде»

Лабораторная работа № 6. «Очистка воды и воздуха от твердых частиц»

Лабораторная работа № 7. «Очистка воды от растворимых примесей»

Водород. Физические и химические свойства, строение молекулы.

Лабораторная работа № 8 «Получение водорода и его распознавание»

Углекислый газ. Физические и химические свойства, строение молекулы.

Лабораторная работа № 9 «Получение углекислого газа в лаборатории».

Тема 3. Растворы и способы их приготовления. (4 ч.)

Понятие о массовой доле вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет ω и массы растворенного вещества, а также массы раствора. Понятие о массовой доле вещества в полученном растворе после разбавления или выпаривания исходного раствора или смешивания двух растворов одного вещества. Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления».

Л/р № 10 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе».

Л/р № 11 «Пересыщенные растворы».

Тема 4. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций до конца. Химические свойства веществ. (11 часов).

Признаки химических реакций. Л/р№12 «Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета». Экзотермические и эндотермические реакции. Л/р№13 «Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты». Химические свойства оксидов Л/р№15 «Химические свойства оксидов». Химические свойства кислот. Л/р№16 «Химические свойства кислот». Химические свойства оснований Л/р№17 «Химические свойства оснований». Химические свойства солей Л/р№18 «Химические свойства солей». Решение экспериментальных задач по определению веществ. Л/р№19 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Осуществление цепочек превращений веществ. Химические превращения. Химические реакции. Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций. Типы химических реакций. Л/р№20 «Осуществление цепочек превращений веществ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ внеурочной деятельности для 9 класса

Т е м а 1. «Расчёты по химическим уравнениям».

Методика решения задач по химическим уравнениям. Вычисление массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступивших в реакцию веществ.

Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате ее веществ.

Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям. Закон объемных отношений газов и применение его при решении задач.

Термохимические уравнения и типы задач по ним.

Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.

Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного.

Методика решения задач на определение относительной плотности газа и нахождение по ней относительной молекулярной массы. Молярный объем газов. Нормальные условия. Принципы решения задач на: определение массы газообразного вещества по его объему, при нормальных условиях; вычисление объема газообразного вещества по его количеству; определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа.

Лабораторная работа №1.

Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты.

Т е м а 2. «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».

Основные классы неорганических соединений и их химические свойства, способы получения. Способы перехода от одного класса к другому с помощью различных химических реакций. Методика решения задач с использованием «цепочки превращений».

Лабораторная работа №2 «Осуществление цепочки химических превращений». (Свойства меди.)

Лабораторная работа №3 «Осуществление цепочки химических превращений». (Свойства кальция.)

Т е м а 3. «Качественные реакции на неорганические вещества».

Качественные реакции. Катионы и анионы. Качественные реакции на катионы: водорода, аммония, серебра, лития, калия, натрия, кальция, бария, меди(II), железа (II, III), алюминия. Качественные реакции на анионы: хлорид-ион, сульфат-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфид-ион, карбонат-ион, хромат-ион, гидроксид-ион. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и при работе в кабинете химии.

Лабораторная работа №4 . «Распознавание хлорид, бромид, иодид ионов».

Лабораторная работа №5 . «Распознавание сульфат и карбонат ионов».

Лабораторная работа №6. Распознавание растворов гидроксида натрия, хлорида натрия и соляной кислоты.

Лабораторная работа №7. Распознавание растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфата натрия, нитрата кальция.

Лабораторная работа №8. Распознавание растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра.

Лабораторная работа №9. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках.

Т е м а 4. «Окислительно-восстановительные реакции».

Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса.

Итоговое занятие. Обобщение материала. Подведение итогов.

Учебно-тематический план для 8 класса

№ п/п	Наименование тем курса	Кол-во часов	Лабораторные работы
1.	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Химическая посуда	2 часа	1 час
	Тема 1. «Первоначальные химические понятия»	6 часов	1 час
2.	Тема 2. Вещества, которые нас окружают.	11 часов	7 часов
3	Тема 3. Растворы и способы их приготовления.	4 часа	2 часа
4	Тема 4. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций до конца. Химические свойства веществ.	11 часов	9 часов
	ИТОГО	34 часа	20 часов

Учебно-тематический план для 9 класса

№ п/п	Наименование тем курса	Кол-во часов	Лабораторные работы
1.	Тема 1. Расчёты по химическим уравнениям.	14 часов	1 час
2.	Тема 2. «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений»	5 часов	2 час
3	Тема 3. «Качественные реакции на неорганические вещества» (8 часов)	8 часов	6 часов
4	Тема 4. «Окислительно-восстановительные реакции»	7 часов	
	ИТОГО	34 часа	9 часов

Календарно - тематическое планирование 8 класс.

№ п/п	Тема занятия	Дата проведения	
		Планируемая	Фактическая
Введение (2 ч)			
1	Введение. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии.	05.09	
2	Виды химической посуды. Её использование. Лабораторная работа № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами обращения с ними	12.09	
Тема 1. «Первоначальные химические понятия» 6 ч.			
3	Физические явления - основы разделения смесей в химии.	19.09	
4	Чистые вещества и смеси Лабораторная работа №2 «Чистые вещества и смеси»	26.09	
5	Относительная атомная и молекулярная массы	03.10	
6	Химические формулы	10.10	
7	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	17.10	
8	Понятие о валентности.	24.10	
Тема 2. Вещества, которые нас окружают.(11ч)			
9	Кислород как важнейший компонент воздуха. Расчет объёмной доли компонентов газовой смеси. Формула для расчета. Примеры расчетов с использованием этой формулы.	07.11	
10	Получение, собирание кислорода и его распознавание Лабораторная работа № 3 «Получение кислорода и его распознавание»	14.11	
11	Вода в природе. Физические свойства, строение молекулы воды. Показатели качества воды.	21.11	
12	Определение водопроводной и дистиллированной воды Лабораторная работа №4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	28.11	
13	Определение pH раствора Лабораторная работа №5 «Окраска индикаторов в нейтральной среде»	05.12	

14	Очистка воды и воздуха от твердых частиц Лабораторная работа № 6. «Очистка воды и воздуха от твердых частиц»	12.12	
15	Очистка воды от растворимых примесей Лабораторная работа № 7. «Очистка воды от растворимых примесей»	19.12	
16	Водород. Физические и химические свойства, строение молекулы.	26.12	
17	Получение, собирание водорода и его распознавание Лабораторная работа № 8 «Получение водорода и его распознавание»	09.01	
18	Углекислый газ. Физические и химические свойства, строение молекулы.	16.01	
19	Получение углекислого газа в лаборатории Лабораторная работа № 9 «Получение углекислого газа в лаборатории».	23.01	
Тема 3. Растворы и способы их приготовления.			
20	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Решение задач.	30.01	
21	Действия с растворами (разбавление, выпаривание, смешивание)	06.02	
22	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления». Л/р № 10 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе».	13.02	
23	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления». Л/р № 11 «Пересыщенные растворы».	20.02	
Тема 4. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций до конца. Химические свойства веществ. (11 часов)			
24.	Признаки химических реакций Л/р № 12 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета..	27.02	
25	Экзотермические и эндотермические реакции Л/р № 13 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты.	05.03	

26	Реакции, идущие с выделением газа Л/р№14 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением газа	12.03	
27	Химические свойства оксидов Л/р№15 «Химические свойства оксидов».	19.03	
28	Химические свойства кислот Л/р№16 «Химические свойства кислот».	02.04	
29	Химические свойства оснований Л/р№17 «Химические свойства оснований».	09.04	
30	Химические свойства солей Л/р№18 «Химические свойства солей».	16.04	
31	Решение экспериментальных задач по определению веществ Л/р№19 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках».	23.04	
32	Осуществление цепочек превращений веществ. Л/р№20 «Осуществление цепочек превращений веществ»	30.04	
33	Повторение и обобщение пройденных тем	07.05	
34	Повторение и обобщение пройденных тем	14.05	

**Календарно-тематическое планирование . 9 класс.
(1 час в неделю, всего 34 часа)**

№ п\п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			планируемая	Фактическая
	Тема 1. Расчёты по химическим уравнениям – 14 часов.			
1	Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций.	1	05.09	
2	Вычисление массы(объёма) продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	1	12.09	
3	Вычисление массы(объёма) продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	1	19.09	
4	Вычисления, связанные с использованием	1	26.09	

	понятия «выход продукта реакции».			
5	Вычисления, связанные с использованием понятия «выход продукта реакции».	1	03.10	
6	Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (задачи на избыток - недостаток).	1	10.10	
7	Вычисление массы (объёма) продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (задачи на избыток - недостаток).	1	17.10	
8	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного исходного вещества	1	24.10	
9	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного исходного вещества	1	07.11	
10	Термохимические уравнения и типы задач по ним. Расчёты по термохимическим уравнениям.	1	14.11	
11	Лабораторная работа №1. Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты.	1	21.11	
12	Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям.	1	28.11	
13	Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям.	1	05.12	
14	Обобщение знаний по теме.	1	12.12	
	Тема 2. «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений» (5 часов)			
15	Генетический ряд металлов	1	19.12	
16	Генетический ряд неметаллов	1	26.12	

17	Лабораторная работа №2 «Осуществление цепочки химических превращений». (Свойства меди.)	1	09.01	
18	Лабораторная работа №3 «Осуществление цепочки химических превращений». (Свойства кальция.)	1	16.01	
19	Решение заданий на тему «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений»	1	23.01	
	Тема 3. «Качественные реакции на неорганические вещества» (8 часов)			
20	Решение задач на качественное определение катионов и анионов неорганических веществ	1	30.01	
21	Лабораторная работа №4 . «Распознавание хлорид, бромид, иодид ионов».	1	06.02	
22	Лабораторная работа №5 . «Распознавание сульфат и карбонат ионов».	1	13.02	
23	Лабораторная работа №6. Распознавание растворов гидроксида натрия, хлорида натрия и соляной кислоты.	1	20.02	
24	Лабораторная работа №7. Распознавание растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфата натрия, нитрата кальция.	1	27.02	
25	Лабораторная работа №8. Распознавание растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра.	1	05.03	
26	Лабораторная работа №9. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках.	1	12.03	
27	Обобщение знаний по теме	1	19.03	
	Тема 4. «Окислительно-			

	восстановительные реакции»(7 часов)			
28	Степени окисления элементов	1	02.04	
29	Окислительно-восстановительные реакции.	1	09.04	
30	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ методами электронного баланса	1	16.04	
31	Решение заданий по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1	23.04	
32	Решение заданий ОГЭ. (Задание №20)	1	30.04	
33	Решение заданий ОГЭ. (Задание №21)	1	07.05	
34	Повторение и обобщение пройденных тем	1	14.05	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения. - М.: Дрофа, 2012
2. Габриелян О.С. – Методическое пособие для 8 класса. – М.: Дрофа, 2012
3. Габриелян О.С. – Изучаем химию в 8 классе. – М.: Блик плюс, 2010
5. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Габриеля О.С.)
6. Рябов М.А. – Тесты по химии (к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 8 класс»). – М.: Экзамен, 2013
7. Хомченко И.Г. – Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Новая волна, 2002
8. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений.- М.: «Оникс 21 век», 2005 – 178 с.
9. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. Подготовка к химическим олимпиадам. 3-е изд. - М.: МЦНМО, 2018.- 566 с.
10. Доронькин В.Н. и др. Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. – Ростов-на Дону: «Легион», 2012 – 280 с.