

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа № 2 имени Д.В.Крылова»

Утверждено  
Приказом МОБУ СШ № 2  
от 31.08.2022 № 267

**Рабочая программа по учебному предмету «Химия»  
для учащихся 8-9 классов**

Учитель химии  
Зайкина Ольга Аркадьевна

г. Гаврилов – Ям  
2022 – 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии предназначена для обучающихся 8 -9 классов общеобразовательной школы.

### **Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:**

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273 с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 24.07.2015 года.
2. ФГОС ООО (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
3. Приказ МОН РФ от 31 декабря 2015г. № 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. № 1897».
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования ПООП ООО – 2015. Реестр примерных основных общеобразовательных программ МОН РФ <http://fgosreestr.ru/node/2068>
5. Основная образовательная программа основного общего образования МОБУ СШ №2.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
7. Методические письма о преподавании учебного предмета «Химия» в 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023 учебных годах в общеобразовательных учреждениях Ярославской области;
8. Методическое письмо ГОАУ ЯО ИРО «Об особенностях адаптации учебного материала и составления рабочих программ по предметам основной школы в классах VII вида для детей с ОВЗ». Составители: Посысов Н. Н, Отрошко Г. В., Хомутова Л. Н., 2014;
9. Учебный план ООО МОБУ СШ №2 на 2022-2023 учебный года.
10. Календарный учебный график МОБУ СШ № 2 на 2022-2023 учебный год
11. СанПиН 1.2.3.685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
12. СП 2.5.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
13. Приказ Минпросвещения РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
14. Программа составлена на основе программы основного общего образования по химии 7-9 классы. Линейный курс. Автор О.С.Габриелян. (рабочая программа к линии УМК О. С. Габриеляна: учебно-методическое пособие / О. С. Габриелян. — М.: Дрофа, 2017. — 123, [1] с.

15. Письмо Минпросвещения России № ТВ-1913/02 от 01.11.2021 г. «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей).
16. Методическое пособие. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»

Рабочая программа основного общего образования по химии составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Овладение обучающимися системой химических знаний, умений и навыков необходимо в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами. Это помогает успешному изучению смежных дисциплин и способствует продолжению обучения в системе среднего профессионального и высшего образования. Немаловажную роль система химических знаний играет в современном обществе, так как химия и химические технологии (в том числе био- и нанотехнологии) превращаются в революционную производительную силу.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП 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.

#### **Основные цели и задачи курса:**

- формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;
- понимание обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
- развитие мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать

их, описывать, характеризовать и сравнивать;

- понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи**:

- формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;
- развиваются умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;
- приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;
- формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;
- осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

Данная рабочая программа по химии основного общего образования раскрывает вклад учебного предмета в достижения целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество, строение вещества» — современные представления о строении атома и вещества на основе Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, учения о химической связи и кристаллическом строении вещества;
- «химическая реакция» — знания о превращениях одних веществ в другие, типологии химических реакций, условиях их протекания и способах управления ими;
- «методы познания химии» — знания, умения и навыки экспериментальных основ химии для получения и изучения свойств важнейших представителей классов неорганических соединений;
- «производство и применение веществ» — знание основных областей производства и применения важнейших веществ, а также опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, используемыми в быту и на производстве;
- «язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями);
- «количественные отношения в химии» — умение производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.

**Место предмета в учебном (образовательном) плане:** на изучение химии в 8-9 классах в основной школе отводит по 2 учебных часа в неделю в 8 классе по 68 учебных часов в год, В рабочей программе на изучение химии в 9 классе отводится 66 учебных часов, т.к. продолжительность учебного года для 9 класса - 33 недели.

**Учебно-методическое обеспечение** учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по химии:

1.Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К., Химия 7 класс. Вводный курс. М., Дрофа, 2019.

2. Габриелян О.С., Химия 8 класс. М., Дрофа, 2019.
3. Габриелян О.С., Сладков С.А.. Рабочая тетрадь к учебнику по химии 8 класс. М., Дрофа, 2021.
4. Габриелян О.С.. Химия 9 класс. М., Дрофа, 2019.
5. Габриелян О.С., Сладков С.А.. Рабочая тетрадь к учебнику по химии 9 класс. М., Дрофа, 2021.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета химия в 8 -9 классах.**

**Личностными результатами** изучения предмета «Химии» являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Использование оборудования «Точка роста»** даст 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.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- организовывать свою учебную деятельность;
- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
- составлять план работы;
- оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

### ***Познавательные УУД:***

- работать с различными источниками информации;
- работать с химическими веществами;
- давать определения;
- выделять в тексте главное;
- ставить вопросы к тексту;
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- формировать первоначальные представления о химических веществах, процессах и явлениях;
- использовать дополнительную информацию, в том числе ресурсы Интернета;
- работать с текстом параграфа и его компонентами;
- составлять план ответа;
- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

### ***Коммуникативные УУД:***

- участвовать в совместной деятельности
- участвовать в групповой работе (класс, малые группы);

**Использование оборудования «Точка роста»** даст 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.

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.
- 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.

**Предметными результатами** освоения учащимися являются:

**Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «ион», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- раскрывать смысл основных химических понятий;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул;
- вычислять относительную атомную, молекулярную и молярную массы;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания, кислоты и соли;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения, знать ТБ
- различать экспериментально кислоты и щёлочи;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать таблицу ПСХЭ;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям;
- различать виды химической связи;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток;
- характеризовать химические элементы и их соединения;
- описывать основные этапы открытия Д.И. Менделеевым ПЗ и ПСХЭ;
- объяснять суть химических процессов, знать признаки и условия протекания;
- устанавливать принадлежность хим. реакции к определённому типу;
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения ЭД кислот, щелочей, солей;
- прогнозировать продукты химических реакций;
- составлять уравнения реакций по «цепочке» превращений;
- готовить растворы с определённой массовой долей;
- проводить качественные реакции,
- составлять окислительно-восстановительный баланс;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- изображать электронно-ионные формулы веществ.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- 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.
- прогнозировать химические свойства веществ
- выявлять существование генетической взаимосвязи
- знать процессы круговорота веществ в природе

**Формы организации познавательной деятельности.** При организации познавательной деятельности применяются: индивидуальная, фронтальная, групповая, коллективная форма и работа в парах.

**Методы обучения.** По овладению изучаемым материалом исходя из характера учебно-познавательной деятельности учащихся применяются методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый.

**Технологии.** Применяются в учебном процессе педагогические технологии: модульное обучение, развитие «критического мышления», разноуровневое обучение, позволяющие каждого ученика направить на активную самостоятельную познавательную деятельность, на развитие личности, на воспитание культуры общения, способности мобилизовать свои морально-волевые усилия на достижения цели в учёбе.

**Виды контроля.** Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль и т.д.), анализ творческих, проектных работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

**Изменения, внесенные учителем в авторскую программу 8 класса:**

Все практические работы из практикума № 1 и № 2 **перенесены** в соответствующие темы курса:

- в тему «Введение» перенесена практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами»
- в тему №3 «Соединения химических элементов» перенесена практическая работа № 2 «Приготовление раствора вещества и расчет его массовой доли в растворе».
- в тему № 4 «Изменения, происходящие с веществами» - практическая работа № 3 «Признаки химических реакций».
- в тему №5 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» - практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» и **дополнена** за счет 1 часа резервного времени практической работой №5 «Ионные реакции» с целью выполнения требований ФГОС.

### Содержание программы 8 класс.

#### **Введение (5ч)**

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Атом. Молекула. Превращения веществ. Химические и физические явления. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

#### Демонстрации.

Модели (шаростержневые и Стюарта — Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

#### Лабораторные опыты.

1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги. **Изучение строения пламени (Точка Роста ПР №1)**

#### Практикум.

1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

#### **Тема 1. Атомы химических элементов (9 ч)**

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

Демонстрации. *Изучение строения пламени (Точка Роста ПР№1)*

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

Лабораторные опыты.

3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

## **Тема 2. Простые вещества (6ч)**

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

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

5. Ознакомление с коллекцией металлов. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов. **Определение температуры плавления и кристаллизации металлов (Точка Роста ЛО №3)**

### **Тема 3. Соединения химических элементов (15ч)**

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов. Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химического элемента. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и объемной доли газообразного вещества.

Демонстрации.

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

Лабораторные опыты.

7. Ознакомление с коллекцией оксидов. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. 9. Качественная реакция на углекислый газ. 10. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 11. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 12. Ознакомление с коллекцией солей. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 14. Ознакомление с образцом горной породы. **Определение pH в разных средах (Точка Роста ЛО №9)**  
Практикум. 2. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

### **Тема 4. Изменения происходящие с веществами (13ч)**

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

#### Демонстрации.

**Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции (Точка Роста ДЭ 1). Закон сохранения массы вещества (Точка Роста ДЭЗ).** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

#### Лабораторные опыты

15. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

#### Практикум.

3. Признаки химических реакций.

### **Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость веществ в воде. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Концентрация растворов. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической

диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Номенклатура. Физические свойства. Получение и применение. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Номенклатура. Физические свойства. Получение. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Номенклатура. Физические свойства. Получение и применение. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Номенклатура. Физические свойства. Получение и применение оксидов. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

#### Демонстрации.

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

#### Лабораторные опыты

17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие кислот с солями. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 25. Взаимодействие щелочей с солями. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. 29. **Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами (Точка Роста ДЭ№5).** 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 31. Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами. **Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температур (Точка Роста ЛО №2). Изучение растворимости вещества в зависимости от температуры ЛО №5). Пересыщенный раствор (Точка Роста ЛО№7). Реакция нейтрализации (Точка Роста ЛО№10).**

#### Практикум.

4. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе 5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### **Изменения, внесенные учителем в авторскую программу 9 класса:**

1. Все практические работы из практикума № 1 и № 2 **перенесены** в соответствующие темы курса: практические работы №1 и №2 в тему «Металлы», практические работы №3, №4 и №5 в тему «Неметаллы».

2. В связи с недостатком времени (62 час. факт/ 68 час. план) в 2020-2021 учебном году тема «Окислительно- восстановительные реакции» была не охвачена полностью, поэтому она внесена в тему «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс химии 9 класса»(за счёт резервного времени).

### **Содержание программы 9 класса.**

#### **Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс химии 9 класса.**

##### **Общая характеристика химических элементов и химических реакций (11 часов)**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

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

восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы. Катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментативный). Ингибиторы. Антиоксиданты. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Демонстрации. Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции (Точка Роста ДЭ №2)

Лабораторные опыты. Влияние растворителя на Электролитическую диссоциацию (точка Роста ЛО №1). Сильные слабые электролиты (Точка Роста ЛО №2). Изучение окислительно-восстановительной реакции сульфита натрия с перекисью (Точка Роста ЛО №6).

## **Тема 2. Металлы (16 часов)**

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

Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

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

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

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

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

Демонстрации.

Лабораторные опыты. Сравнительная характеристика восстановительных способностей металлов (Точка Роста ЛО №8).

**Окисление железа во влажном воздухе (Точка Роста ЛО №11)**

**Практическая работа №1.** Получение и свойства соединений металлов.

**Практическая работа №2.** Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов

## **Тема 3. Неметаллы (28 часов)**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых

веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Неметаллы в природе и способы их получения

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение в лаборатории и в промышленности, применение водорода. Качественная реакция на водород.

**Вода.** Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Химические свойства воды. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

**Общая характеристика галогенов.** Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.

**Кислород.** Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Качественная реакция на кислород.

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

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

**Фосфор.** Строение атома, аллотропия, физические и химические свойства фосфора, применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

**Углерод.** Строение атома, физические и химические свойства углерода, применение. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Угольная кислота. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

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

*Демонстрации. Изучение физических и химических свойств хлора (Точка Роста ДЭ №3). Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты (Точка Роста ДЭ №4)*

*Лабораторные опыты. Образование солей аммония (Точка Роста ЛО №5). Основные свойства аммиака (Точка Роста ЛО №9). Определение аммиачной селитры и мочевины (Точка Роста ЛО №10).*

**Практическая работа №3.** Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода. Подгруппа галогенов»

**Практическая работа №4.** Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»

**Практическая работа №5.** Получение, соби́рание и распознавание газов (Получение кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа и изучение их свойств)

#### Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (10 часов)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения реакции Условия протекания реакций обмена до конца  
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Генетическая связь между классами неорганических соединений. Генетические ряды металлов и неметаллов.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химия и здоровье.

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПЛАНИРОВАНИИ: Д — демонстрации, П.р. – практическая работа, ЛО — лабораторный опыт, К.р. - контрольная работа

### Календарно-тематическое планирование

Поурочное планирование по химии, 8 класс, (2 часа в неделю), УМК О.С. Gabrielyana

№ п/п	Наименование темы уроков	Эксперимент:	Дата проведения урока		Домашнее задание
			план	факт	

Введение (5 часов)

1	Предмет химии. Тела и вещества Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование. Химический элемент. Атом. Молекула. Простые и сложные вещества.	Д. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекции: стеклянной химической посуды, материалов и изделий из Al, Fe, стекла, древесины. Л.1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/predmet-khimii-26581">https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/predmet-khimii-26581</a>	6.09		§1,2, №3, 8 -10 с. 13
2	Превращения веществ. Физические и химические явления. Роль химии в жизни человека.	Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Л.2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги	8.09		§3, 4, № 2-3, подготовка к П.р. №1
3	Практическая работа №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	<b>Изучение строения пламени (Точка Роста ПР№1)</b>	13.09		Знать ПТБ при работе в хим. кабинете
4	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Знаки химических элементов		15.09		§5, № 5, знакахим. элементов
5	§5, № 5, знаки хим. элементов		20.09		§6, №1-2, 3-6

**Тема №1. Атомы химических элементов (9 часов)**

1(6)	Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны и нейтроны. Изотопы	Д. Модели атомов химических элементов. Л.3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа	22.09		§7, №2-4, §8, №1-2
2(7)	Электроны. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов в таблице Д.И. Менделеева		27.09		§9, №1,2, 4, 5
3(8)	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева различных форм	29.09		§10, №1

	системе Д.И. Менделеева и строения атома			
4(9)	Ионная химическая связь. Ионы. Катионы и анионы.		4.10	§10, №2-3
5(10)	Ковалентная неполярная химическая связь.		6.10	§11, № 1-5
6(11)	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная полярная химическая связь	<b>Л.4.</b> Изготовление моделей молекул бинарных соединений	11.10	§12, №2,3, 5,6
7(12)	Металлическая химическая связь.		13.10	§13, № 4
8(13)	Обобщающее повторение по теме «Атомы химических элементов»		18.10	§1-13
9(14)	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов»		20.10	

**Тема № 2. Простые вещества. (6 часов)**

1(15)	Простые вещества – металлы. Их положение в Периодической системе и общие физические свойства	Д. Образцы металлов. <b>Л.5.</b> Ознакомление с коллекцией металлов <b>Определение температуры плавления и кристаллизации металлов (Точка Роста ЛО №3)</b>	25.10	§14, №1-2
2(16)	Простые вещества - неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия	Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. <b>Л.6.</b> Ознакомление с коллекцией неметаллов	27.10	§15, №3-4
3(17)	Количество вещества. Закон Авогадро. Моль - единица количества вещества Молярная масса.	Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль	08.11	§16, №1-3
4(18)	Молярный объем газообразных веществ	Д. Молярный объем газообразных веществ	10.11	§17, №1-2
5(19)	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»		15.11	С. 99 № 3-5
6(20)	Обобщающее повторение по теме «Простые вещества»		17.11	§ 14-17

**Тема № 3. Соединения химических элементов (15 часа)**

1(21)	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Валентность		22.11		§ 18, № 1-3
2(22)	Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия.	<b>Л.7.</b> Ознакомление с коллекцией оксидов. <b>Д.</b> Образцы оксидов.	24.11		§19, № 1-2
3(23)	Представители оксидов и летучих водородных соединений	<b>Л.8.</b> Ознакомление со свойствами аммиака. <b>Л.9.</b> Качественная реакция на углекислый газ	29.11		§19, № 5
4(24)	Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде	<b>Д.</b> Образцы оснований	01.12		§20, № 1-2
5(25)	Представители щелочей. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	<b>Д.</b> Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде <b>Определение рН в разных средах ( Точка Роста ЛО №9)</b>	06.12		§20, № 3-4
6(26)	Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот.	<b>Д.</b> Образцы кислот.	08.12		§21, №1
7(27)	Представители кислот. Изменение окраски индикаторов в кислой среде.	<b>Д.</b> Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислой средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН <b>Л.10.</b> Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. <b>Л.11.</b> Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов.	13.12		§21, № 2-3
8(28)	Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия.	<b>Д.</b> Образцы солей.	15.12		§22, № 1-2
9(29)	Представители солей. Растворимость солей в воде	<b>Л.12 .</b> Ознакомление с коллекцией солей	20.12		§22, № 3
10 (30)	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типов кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества.	<b>Д.</b> Модели кристаллических решеток: хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV) <b>Л.13.</b> Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток	22.12		§23, № 3-5

11 (31)	Чистые вещества и смеси. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля компонентов в смеси. Концентрация растворов. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и объемной доли газообразного вещества.	<b>Л.14.</b> Ознакомление с образцом горной породы	27.12		§24, № 4, § 25, №1-3
12 (32)	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химического элемента.		29.12		С. 149 № 4, подготовка к П.р. №2
13 (33)	Практическая работа №2. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.		10.01		С.149 № 5-6,
14 (34)	Обобщающее повторение по теме «Соединения химических элементов»				§18-25
15 (35)	Контрольная работа №2 по темам «Простые вещества» и «Соединения химических элементов»				

**Тема № 4. Изменения происходящие с веществами (13 часов)**

1(36)	Физические явления. Способы разделение смесей.	Д.Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.	19.01		§26, №3,6
2(37)	Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Тепловой эффект химических реакций.	Д. Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом <b>Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции (Точка Роста ДЭ 1).</b>	24.01		§27, № 1-3
3(38)	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.	<b>Закон сохранения массы вещества (Точка Роста ДЭ3).</b>	26.01		§28, № 1-3
4(39)	Вычисления по химическим уравнениям на нахождение количества вещества,		31.01		§29, № 3-4

	массы или объема вещества по количеству, массе или объему реагентов или продуктов реакции.				
5(40)	Объёмные отношения газов при химических реакциях.		02.02		§29, №1-2
6(41)	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Д.Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализаторы картофеля или моркови	07.02		§30, № 1
7(42)	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции.	Л.15. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки	09.02		§31, № 1-2
8(43)	Реакции замещения. Ряд активности металлов	Д.Взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Л.16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом	14.02		§32, № 2,4
9(44)	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Правило Бертолле.	Д.Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании.	16.02		§33, № 3-4
10 (45)	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе.		21.02		§34, № 1, подготовка к П.р.№3
11 (46)	Практическая работа № 3. Признаки протекания химических реакций.		28.02		С.197 № 2-3
12 (47)	Обобщающее повторение по теме «Изменения, происходящие с веществами»		02.03		§26-34
13 (48)	Контрольная работа №3 по теме «Изменения, происходящие с веществами»		07.03		
<b>Тема № 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (20 часов)</b>					
1(49)	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость веществ в воде. Растворы. Типы растворов	<b>Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температур (Точка Роста ЛЮ №2).</b>	09.03		§35, № 1, 2, 5

		<b>Изучение растворимости вещества в зависимости от температуры ЛО №5). Пересыщенный раствор (Точка Роста ЛО№7)</b>			
2(50)	Электролитическая диссоциация Электролиты и неэлектролиты.	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность <b>Электролиты и неэлектролиты (Точка Роста 9кл.)</b>	14.03		§36, № 1-2
3(51)	Основные положения теории электролитической диссоциации Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле <b>Л.17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра</b>	16.03		§37, №1-2, §38, № 1-3, подготовка к П.р. № 4
4(52)	Практическая работа № 4. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе		21.03		С.235 №5
5(53)	Кислоты: классификация и номенклатура. Электролитическая диссоциация кислот. Физические свойства кислот. Получение и применение	<b>Л.18.</b> Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.	23.03		§39, № 1,2
6(54)	Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и солями.	<b>Л. 19.</b> Взаимодействие кислот с металлами. <b>Л.20.</b> Взаимодействие кислот с солями	04.04		§39, №3
7(55)	Химические свойства кислот в свете ТЭД. Реакция нейтрализации.	<b>Л. 21.</b> Взаимодействие кислот с основаниями. <b>Л.22.</b> Взаимодействие кислот с оксидами металлов	06.04		§39, №4
8(56)	Основания. Классификация и номенклатура. Электролитическая диссоциация щелочей.		11.04		§40, № 1-2
9(57)	Физические свойства оснований. Получение и свойства нерастворимых оснований	<b>Л. 23.</b> Получение и свойства нерастворимых оснований	13.04		§40, № 6
10 (58)	Химические свойства оснований в свете ТЭД: взаимодействие с солями, кислотами, оксидами неметаллов.	<b>Л.24.</b> Взаимодействие щелочей с кислотами. <b>Л.25.</b> Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов <b>Л.26.</b> Взаимодействие щелочей с солями. <b>Реакция нейтрализации (Точка Роста ЛО№10).</b>	18.04		§40, № 3

11 (59)	Оксиды. Их классификация и номенклатура. Физические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.		20.04		§41, № 1-2
12 (60)	Химические свойства оксидов.	<b>Л.27.</b> Взаимодействие основных оксидов с кислотами. <b>Л.28.</b> Взаимодействие основных оксидов с водой. <b>Л.29.</b> . <b>Взаимодействие кислотных оксидов со щелочами (Точка Роста ДЭ№5).</b> <b>Л.30.</b> Взаимодействие кислотных оксидов с водой	25.04		§41, № 3
13 (61)	Соли: их классификация и номенклатура. Электролитическая диссоциация солей. Физические свойства солей. Получение и применение солей.		27.04		§42, № 1, 4
14 (62)	Химические свойства солей в свете ТЭД	<b>Л. 31.</b> Взаимодействие солей с кислотами. <b>Л. 32.</b> Взаимодействие солей с щелочами. <b>Л.33.</b> Взаимодействие солей с солями. <b>Л. 34.</b> Взаимодействие растворов солей с металлами	04.05		§42, №2
15 (63)	Обобщающее повторение по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		11.05		§35-43, С. 261 №3-4
16 (64)	Контрольная работа №4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»		16.05		
17 (65)	Генетическая связь между классами неорганических веществ		18.05		§43, № 2
18 (66)	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		23.05		С. 269 №4-6, отчёт
19 (67)	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению и выделению энергии; изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-	<b>Д.</b> Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	25.05		§44, № 1-3, 7,

	восстановительные реакции. Окисление и восстановление. Окислитель и восстановитель. Сущность ОВР				
20 (68)	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных процессов.		30.05		

**Поурочное планирование по химии, 9 класс, (2 часа в неделю), УМК О.С. Габриеляна**

№ п/п	Наименование темы уроков	Эксперимент:	Дата проведения урока		Домашнее задание
			план	факт	

**Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс химии 9 класса .**

**Общая характеристика химических элементов и химических реакций (11 часов)**

1	Характеристика химического элемента – металла по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	Д. Модели атомов элементов 1 – 3-го периодов	06.09		§1, №1
2	Характеристика химического элемента – неметалла по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	Д. Модели атомов элементов 1 – 3-го периодов	08.09		§1, №2
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Л.О.1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	13.09		§2, №1-2
4	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	Д. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева Л.О.2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	15.09		§3 №1-8
5	Классификация химических реакций по	Д. Модель строения земного шара (поперечный	20.09		§4, §5

	различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; поглощению и выделению энергии; изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Сущность ОВР. Химическая организация живой и неживой природы.	разрез). <b>Л.О.3.</b> Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).			с.30-32, №2
6	Составление окислительно-восстановительных реакций. Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов.	<b>ЛО. Изучение окислительно-восстановительной реакции сульфита натрия с перекисью(Точка Роста ЛО№6).</b>	22.09		Записи в тетради
7	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете окислительно-восстановительных процессов.		27.09		С.9 №2, 4,6,10
8	Свойства изученных классов веществ в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.	<b>ЛО. Влияние растворителя на Электролитическую диссоциацию (точка Роста ЛО №1). Сильные слабые электролиты (Точка Роста ЛО №2).</b>	29.09		Записи в тетради
9	Генетическая связь между классами неорганических соединений . Понятие о скорости химической реакции	<b>Д.Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции (Точка Роста ДЭ №2).</b> <b>Л.О. 4.</b> Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. <b>Л.О. 5.</b> Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. <b>Л.О. 6.</b> Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. <b>Л.О. 7.</b> Моделирование «кипящего слоя». <b>Л.О.8.</b> Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.	04.10		§5 с.33-38, №3-7

10	Катализаторы. Катализ: гомогенный, гетерогенный, ферментативный. Ингибиторы.	Д. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование. Л.О. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. Л.О. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. Л.О. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.	06.10		§6, №1-2
11	Обобщающее повторение по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Тестовая работа	11.10		§1-6
1 (12)	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Общие физические свойства металлов.	Д. Образцы сплавов <b>ЛО. Сравнительная характеристика восстановительных способностей металлов (Точка Роста ЛО №8)</b>			§8-10, с.61 №1-4
2 (13)	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л.О.12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.			§11, №1,2,4,5
3 (14)	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Л.О.13. Ознакомление с рудами железа. Л.О.14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов			§12, №1-5
4 (15)	Понятие о коррозии металлов и способы борьбы с ней.				§13, №1-4
5 (16)	Общая характеристика щелочных металлов	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия с кислородом	27.10		§14 с.86-89, №1 (а)
6 (17)	Соединения щелочных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве		08.11		§14 с.90-94, №1(б), 2
7 (18)	Общая характеристика бериллия, магния и щелочноземельных металлов.	Д. Взаимодействие магния с кислородом Л.О.15. Взаимодействие кальция с водой.	10.11		§15 с.96-98, №5

8 (19)	Соединения щелочноземельных металлов, их свойства и применение в народном хозяйстве .	<b>Л.О.16.</b> Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.	15.11		§15 с.99-105, №4
9 (20)	Алюминий, строение атома, его свойства как простого вещества.		17.11		§16 с107-110, №1-2
10 (21)	Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его соединений.	<b>Л.О. 17.</b> Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	22.11		§16 с111-114, №5-6
11 (22)	Железо, строение атома, его свойства как простого вещества	<b>Д.</b> Получение гидроксидов железа (II) и (III). <b>Л.О.18.</b> Взаимодействие железа с соляной кислотой.	24.11		§17 с.116-118, №1
12 (23)	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	<b>Л.О. 19.</b> Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. <b>ЛО. Окисление железа во влажном воздухе (Точка Роста ЛО №11).</b>	29.11		§17, подготовка к Пр. №1
13 (24)	Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов		01.12		С.123 №1,2,4
14 (25)	Обобщающее повторение по теме «Металлы»		06.12		Подготовка к Пр. №2
15 (26)	Практическая работа №2. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению соединений металлов		08.12		§8-17, подготовка Кр
16 (27)	Контрольная работа №1 тема «Металлы»		13.12		-

#### Тема 2. Неметаллы (28 ч)

1 (28)	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Общие физические свойства неметаллов.		15.12		§18с.129-131
2 (29)	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения		20.12		С.135 №1-3
3 (30)	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности.	<b>Л.О. 20..</b> Получение водорода и изучение его свойств.	22.12		§19, №2,4

	Применение водорода. Качественные реакции на водород				
4 (31)	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	<b>Л.О. 21.</b> Исследование поверхностного натяжения воды. <b>Л.О. 22.</b> Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. <b>Л.О. 23.</b> Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). <b>Л.О. 24.</b> Изготовление гипсового отпечатка. <b>Л.О. 25.</b> Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. <b>Л.О. 26.</b> Ознакомление с составом минеральной воды.	27.12		§20.21, с.152 №1-6
5 (32)	Общая характеристика галогенов. Строение и применение. Физические и химические свойства галогенов.	<b>Д. Изучение физических и химических свойств хлора (Точка Роста ДЭ №3).</b>	29.12		§22, 24, с.179 №1-4
6 (33)	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	<b>Л.О. 27.</b> Качественная реакция на галогенид-ионы.	10.01		§23, №2-4
7 (34)	Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Качественные реакции по определению кислорода.	<b>Л.О. 28.</b> Получение кислорода и изучение его свойств.	12.01		§25,18 с132-135, с.187 №1-3
8 (35)	Сера: строение атома, аллотропия, ее физические и химические свойства	<b>Д.</b> Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом <b>Л.О. 29.</b> Горение серы на воздухе и в кислороде.	17.01		§26, №1-3
9 (36)	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы (IV) и (VI).	<b>Д. Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты (Точка Роста ДЭ №4)</b>	19.01		§27 с.195-196, №1
10 (37)	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	<b>Д.</b> Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. <b>Л.О. 30.</b> Свойства разбавленной серной кислоты.	24.01		§27 с.197-199, №2-4
11 (38)	Свойства серной кислоты. Производство серной кислоты, ее получение и применение		26.01		§27 с.200-202, Пр №3
12	Практическая работа №3. Экспериментальные		31.01		С.204 № 5-7

(39)	задачи по теме «Подгруппа кислорода»				
13 (40)	Азот: строение атома, аллотропия, физические и химические свойства	<b>ЛО. Определение аммиачной селитры и мочевины (Точка Роста ЛО №10).</b>	02.02		§28, №1-4
14 (41)	Аммиак и его свойства. Соли аммония	<b>ЛО. Основные свойства аммиака (Точка Роста ЛО №9). ЛО. Образование солей аммония (Точка Роста ЛО №5).</b> <b>Л.О. 31.</b> Получение аммиака и изучение его свойств. <b>Л.О. 32.</b> Распознавание солей аммония.	07.02		§29 №1-3, 6-8, §30 №1
15 (42)	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение	<b>Д.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов <b>Л.О. 33.</b> Свойства разбавленной азотной кислоты.	09.02		§31 с.220-221, № 1-2
16 (43)	Азотная кислота как окислитель, ее получение. Соли азотной кислоты.	<b>Л.О. 34.</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	14.02		§31 с.222-224, № 3-5
17 (44)	Фосфор: физические и химические свойства.	<b>Д.</b> Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов <b>Л.О. 35.</b> Горение фосфора на воздухе и в кислороде.	16.02		§32 с.225-227, №6-7
18 (45)	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	<b>Л.О.36.</b> Распознавание фосфатов.	21.02		§32 с.227-229, №2-4
19 (46)	Углерод: физические и химические свойства применение, Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	<b>Д.</b> Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем <b>Л.О. 37.</b> Горение угля в кислороде.	28.02		§33, №1-5
20 (47)	Оксиды углерода(II) и (IV), их свойства и применение.	<b>Л.О.38.</b> Получение углекислого газа и изучение его свойств.	02.03		§34 с.242-243, №1-4
21 (48)	Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения	<b>Д.</b> Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов <b>Л.О.39.</b> Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. <b>Л.О.40.</b> Переход карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот.	07.03		§34 с.244-247. №5-6
22 (49)	Кремний: строение атома, свойства и применение		09.03		§35 с. 249-250, №2
23 (50)	Кремний: строение атома, свойства и применение	<b>Д.</b> Образцы природных соединений кремния. <b>Л.О. 41.</b> Получение кремневой кислоты и изучение ее	14.03		§35 с.250-254 №1,4

		свойств.			
24 (51)	Силикатная промышленность. Стекло, керамика, цемент.	Д. Образцы стекла, керамики, цемента.	16.03		§35, №3, подготовка к Пр. №4
25 (52)	Практическая работа №4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода»		21.03		Подготовка к Пр №5
26 (53)	Практическая работа №5. Получение, соби́рание и распознавание газов (Получение кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа и изучение их свойств)		23.03		С.258 №3
27 (54)	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»		06.04		§18-35
28 (55)	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»		11.04		

### Тема 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (11 ч)

1-2 (56-57)	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2051/start/</a>	13.04		§36, тестовые задания
3-4 (58-59)	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/start/</a>	18.04		§37, тестовые задания
5-6 (60-61)	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1519/start/</a>	20.04 25.04		§38, тестовые задания
7 (62)	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1603/start/</a>	27.04		§39, тестовые задания
8 (63)	Окислительно-восстановительные реакции	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3122/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3122/start/</a>	04.05		§40, тестовые задания
9	Классификация и свойства неорганических ве-	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/</a>	11.05		§41,

(64)	ществ.				тестовые задания
10 (65)	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Генетические ряды металлов и неметаллов.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2440/start/</a>	16.05		
11 (66)	Контрольная работа №3 по теме «Обобщение знаний за курс основной школы»		18.05		-
12 (67)	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.		23.05		Подготовить сообщение
13 (68)	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		25.05		

### ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ХИМИИ 2021-2022 УЧ.ГОД

Дата	Тема
Химия 8 класс	
20.10	Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»
17.01	Контрольная работа по темам «Простые вещества» и «Соединения химических элементов»
09.03	Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»
16.05	Тестовая работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»
Химия 9 класс	
11.10	Тестовая работа по теме «Введение. Общая характеристика элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов»
13.12	Контрольная работа по теме «Металлы»
23.03	Контрольная работа по теме «Неметаллы»
16.05	Итоговая тестовая работа за курс 9 класса

### **Особенности преподавания химии для детей в 8-х классах с ограниченными возможностями здоровья**

Данная программа предназначена для обучающихся 8-х классов с ограниченными возможностями здоровья и составлена на основе авторской программы: Габриелян О.С. Программа основного общего образования по химии для 8-9 классов М.: Дрофа, 2017. Программа составлена с учетом особенностей детей, испытывающих стойкие трудности в обучении и требующих специальной коррекционно-развивающей направленности образовательного процесса. Повышенная истощаемость ЦНС и в связи с этим сниженная познавательная активность и работоспособность, недостаточность произвольного внимания, пространственной ориентировки, плохо развитые навыки самостоятельной работы и самоконтроля, инертность психических процессов, слабая память - все эти и другие особенности учащихся с ограниченными возможностями здоровья отрицательно влияют на успешность обучения и являются основной причиной их стойкой неуспеваемости в учебе.

Изучение химии в школе направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символики;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить простейшие расчеты на основе химических формул и уравнений химических реакций;
- развивать познавательный интерес, самостоятельно приобретать знания;
- воспитание отношения к химии как к одному из разделов естественных наук;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Для детей с ограниченными возможностями здоровья при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи. Однако особенности психического развития детей указанной категории, прежде всего недостаточная сформированность мыслительных операций, обуславливают дополнительные коррекционные задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, на создание условий осмысления выполняемой учебной работы. В связи с особенностями поведения и деятельности этих учащихся (расторженность, неорганизованность) необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

Большое значение для полноценного усвоения учебного материала по химии приобретает опора на межпредметные связи с такими учебными предметами, как география, физика, биология. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения. Межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений.

Трудности, испытываемые детьми с ограниченными возможностями здоровья при изучении химии, обусловили некоторые изменения, которые внесены в программу общеобразовательной школы: некоторые темы даны в ознакомительном плане; отдельные темы и практические работы упрощены. Больше времени на уроке отводится для изучения наиболее важных вопросов, повторения пройденного материала, отработки навыков написания химических формул.

В процессе обучения учащиеся знакомятся с химическими понятиями. Первоначальные химические понятия представляет особую значимость, так как закладывается фундамент данной учебной дисциплины, усваиваются химические знаки, строение вещества и умение составление формул веществ. Закладываются понятие элемента и формы его существования. Данные вопросы у учащихся с ограниченными возможностями здоровья вызывают большие затруднения, а поэтому увеличивается количество времени на уроке на изучение данных тем.

Больше время отводится на изучение соединений химических элементов. Особенно обращается внимание на отработку номенклатуры оксидов, кислот, оснований, солей путем тренировочных упражнений.

В ознакомительном плане изучаются определение понятия "Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка", "Молекулярные кристаллические решетки", "Ионы", "Массовые и объемные доли вещества", "Аллотропия". Упрощается практическая работа "Приготовление растворов с определенной долей растворенного вещества". Упрощается решение задач на массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую и объемную долю вещества в растворе; массовую долю примесей.

При проведении лабораторных и практических работ каждый этап выполняется вместе с учителем и под его руководством. Обязательно проводится инструктаж по ТБ, соответствующие данному виду работы, дается правильная запись формулы и указывается цель проведения работы. Последнее способствует осознанию учащимися выполняемых действий и полученного результата.

Система работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья направлена на формирование общих способностей детей к учебной деятельности, коррекцию индивидуальных недостатков развития, преодолению негативных особенностей эмоционально-личностной сферы, повышению работоспособности, активизацию познавательной деятельности.

При подготовке и проведении уроков химии необходимо учитывать особенности восприятия детьми учебного материала, специфику мотивации их деятельности.

Эффективно использовать на уроках различного рода игровые ситуации, дидактические игры, игровые упражнения, задания, способные сделать учебную деятельность учащихся более значимой.

Усвоение учебного материала во время игры не требует произвольного запоминания, и это повышает эмоциональное восприятие, позволяет избежать перегрузки учащихся. Дидактические игры можно проводить на уроках повторения и обобщения изученного материала, контроля знаний учащихся, при отработке умений и навыков, для закрепления в памяти новых терминов, понятий. На уроках химии проводятся следующие виды игр: тренировочные игры (домино, лото, кроссворды, "крестики и нолики", ребусы и т.д.); познавательные-контрольные игры (зачеты, занимательные викторины, турниры знаний, общественный смотр знаний); сюжетно-ролевые игры. Дидактические игры проводятся по таким разделам как: "Классы неорганических соединений", "Металлы", "Неметаллы", "Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева". Использование на уроках различного рода дидактического материала позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся. Так, при изучении темы "Классы неорганических соединений" составляются одинаковые карточки на каждого такого ученика с вариантами тренировочных заданий. Учителем задается задание, например: назвать вещества, формулы которых указаны в номере варианта; назвать оксиды и т.д. Данный дидактический материал универсален. Он может быть использован в качестве матричной основы для графических, цифровых диктантов или для организации письменных работ. При работе с таким дидактическим материалом дается возможность осуществить самоконтроль, сравнить свои ответы с ответами других учащихся, что способствует овладению химическим языком и основными понятиями. При неоднократном использовании карточек происходит эффективное закрепление сформированных знаний и умений.

У детей с ограниченными возможностями здоровья быстро наступает утомляемость и снижается работоспособность. Поэтому целесообразно на уроке переключать внимание учащихся на различные виды самостоятельных работ в сочетании с объяснением учителя, с работой по учебнику, применять индивидуальную и групповую формы учебной деятельности. Для повышения уровня самостоятельности в ходе уроков можно использовать приемы взаимопроверки, самоанализа и самопроверки. Это различные задания на сравнение, обобщение, классификацию. Например: Сравнить рисунки учебника, отметить сходство и различие представленных приборов для собирания газов различными способами. Чем обусловлена эта разница? При изучении тем "Кислород" и "Водород" учащиеся составляют таблицу для сравнительной характеристики свойств кислорода и водорода, делают вывод о сходстве и различии в свойствах кислорода и водорода. Использование данных методов развивает логическое мышление учащихся, помогает выявлять причинно-следственные связи при изучении веществ.

При организации самостоятельных работ на уроке химии необходимо учитывать возможности учащихся, состояние их психической деятельности: памяти, внимания, мышления, речи. Для этого используется дифференцированный подход при закреплении изученного материала, систематизации знаний учащихся. Составляются дифференцированные задания трех уровней сложности: облегченные, средней трудности и более сложные. Например: тема "Оксиды".

Задание 1. (облегченное) Из приведенных формул выписать формулы оксидов:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Задание 2. (средней сложности): Даны вещества:  $\text{Zn}$ ,  $\text{S}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2$ . Составить формулы оксидов.

Задание 3 (повышенной сложности). Записать уравнение реакции горения метана  $\text{CH}_4$ . Назвать полученные вещества.

Навык самостоятельной работы у учащихся формируется при выполнении химического эксперимента. Выполнение практических и лабораторных работ проводится после закрепления теоретического материала. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям разрабатываются инструкции, памятки, например:

1. Прочитать инструкцию данной практической работы, уяснить цель и задачу работы.
2. Повторить формулы и свойства веществ, необходимых для работы.
3. Рассмотреть рисунок прибора в учебнике.
4. Повторить правила ТБ.

Формирование умений и навыков по организации и проведению химического эксперимента обеспечивает осознанное понимание учащимися важнейших закономерностей химической науки. Химический эксперимент раскрывает единство теории и практики, позволяет объяснить химические процессы, прогнозировать последствия и конечные результаты.

Самостоятельное выполнение работ по химии активизирует творческую деятельность учащихся. У них развивается наблюдательность, формируются навыки социальной адаптации, учащиеся учатся конкретизировать учебный материал, глубже усваивают основные химические понятия и закономерности.

Важную роль при изучении химии имеет формирование у учащихся монологической речи. Овладение монологической речью обеспечивает им осознанное усвоение и накопление знаний о веществах и явлениях, позволяет овладеть способами действий, применяемыми ими затем в учебной деятельности. Одним из приемов развития монологической речи является опрос по алгоритму. Алгоритмы устных опросов составляются при изучении веществ, когда учащиеся дают развернутую характеристику тех или других веществ. Например: По плану охарактеризуйте особенности состава, и дайте классификацию серной кислоты. Устное составление характеристики вещества у учащихся вызывает затруднение. При ответе с использованием алгоритма учащиеся имеют подсказку в виде речевых оборотов таких, как: "серная кислота относится к классу.....", "состав ее молекулы следующий....", "физические свойства серной кислоты...", "серная кислота находит применение..." и т.д. Опрос по алгоритму обеспечивает быстрое включение учащихся в урок, требует от учащихся постоянной активности и готовности к уроку.

На уроках можно использовать задания, в которых требуется найти ответы на вопросы, используя учебник. По мере приобретения знаний и усвоения новых понятий у учащихся расширяются возможности развития их монологической речи.

Успех обучения химии учащихся может быть достигнут лишь на основе реализации строго продуманной системы форм, приёмов и методов организации учебного процесса. Для достижения конечной цели обучения в 8 классе учитель должен тщательно готовить материал для урока, определять форму его подачи, приёмы и виды работ, композиционную структуру урока, его этапы и устанавливать связи между ними, строить систему тренировочных, проверочных и прочих видов работ, отбирая дидактический материал, доступный для понимания детей со слабой памятью, неустойчивым вниманием, недостаточно развитой речью.