

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8 с. Ачхой-Мартан»

СОГЛАСОВАНО

на заседании МС

протокол № 1

от 25 «08» 2021 г.

Кутаева Р.В. Кутаева Р.В.

ПРОВЕРЕНО

«28» «08» 2021 г.

И.о. зам. директора по УВР

Мадагова М.Д. Мадагова М.Д.

УТВЕРЖДЕНО

приказом по школе № 98-09

от

«28» «08» 2021 г.

И.о. директора Нугалов Д.А. Нугалов Д.А..



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии с использованием ресурсов центра «Точка роста»

Составила:

Мадагова М.Д.

Учитель химии

Рабочая программа по химии в 8-9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»

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

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

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной 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.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности.

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 предметнопрактической 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.

Тематическое планирование в 8 классе

| № п/п | Тема | Содержание | Помощная установка урока | Кол-во часов | Планируемые результаты | Использование оборудования |
|------------------------------------|--|---|--|--------------|--|--|
| 1. Методы научного познания | | | | | | |
| 1 | Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии | Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени» | Знакомство с основными методами науки | 1 | Умение пользоваться нагревательными приборами | Датчик температуры (термопарный), спиртовка |
| 2 | Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии | Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?» | Знакомство с основными методами науки | 1 | Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания | Датчик температуры (термопарный), спиртовка |
| 3 | Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии | Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и | Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов | 1 | Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний. | Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка |
| 4 | Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии | Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла» | Сформировать представление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации | 1 | Знать процессы, протекающие при плавлении веществ и их кристаллизации | Датчик температуры (термопарный) |
| 5 | Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси | Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды» | Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды | 1 | Уметь отличать водопроводную воду от дистиллированной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллированную воду | Датчик электропроводности, цифровой микроскоп |
| 6 | Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления | Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла — признак химической | Изучение химических явлений | 1 | Уметь отличать физические процессы от химических реакций | Датчик температуры платиновый |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|---|
| 7 | Первоначальные химические понятия. Простые и сложные вещества | Демонстрационный эксперимент № 2. «Разложение воды электрическим током» | Изучение явлений при разложении сложных веществ | 1 | Знать, что при протекании реакций молекулы веществ разрушаются, а атомы сохраняются (для веществ с молекулярным строением) | Прибор для опытов с электрическим током |
| 8 | Первоначальные химические понятия. Закон сохранения массы веществ | Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ» | Экспериментальное доказательство действия закона | 1 | Знать формулировку закона и уметь применять его на практике, при решении расчётных задач | Весы электронные |

2. Воздух и его состав

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---|--|
| 9 | Классы неорганических соединений. Состав воздуха | Демонстрационный эксперимент № 4. «Определение состава воздуха» | Экспериментально определить содержание кислорода в воздухе | 1 | Знать объёмную долю составных частей воздуха | Прибор для определения состава воздуха |
| 10 | Классы неорганических соединений. Свойства кислот. | Практическая работа № 2 «Получение медного купороса» | Синтез соли из кислоты и оксида металла | 1 | Уметь проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции | Цифровой микроскоп |

3. Растворы

| | | | | | | |
|----|----------|--|--|---|---|-------------------------------|
| 11 | Растворы | Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры» | Исследовать зависимость растворимости от температуры | 1 | Иметь представление о разной зависимости растворимости веществ от температуры | Датчик температуры платиновый |
| 12 | Растворы | Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов» | Показать зависимость растворимости от температуры | 1 | Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов | Цифровой микроскоп |

| | | | | | | |
|----|------------------|--|---|---|--|-------------------------------|
| 13 | Растворы. | Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор» | Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный» | 1 | Иметь представление о различной насыщенности растворов растворимым веществом | Датчик температуры платиновый |
| 14 | Растворы | Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному» | Сформировать представление о концентрации вещества и количественном анализе | 1 | Уметь определять концентрацию раствора, используя инструкцию | Датчик оптической плотности |
| 15 | Кристаллогидраты | Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата» | Сформировать понятие «Кристаллогидрат» | 1 | Знать способность кристаллогидратов разрушаться при нагревании | Датчик температуры платиновый |

4. Неорганическая химия

| | | | | | | |
|----|---|--|---|---|--|--|
| 16 | Классы неорганических соединений. Основания | Практическая работа № 4 «Определение pH растворов кислот и щелочей» | Сформировать представление о pH среды как характеристики кислотности раствора | 1 | Уметь определять pH растворов | Датчик pH |
| 17 | Классы неорганических соединений. Основания | Лабораторный опыт № 9 «Определение pH различных сред» | Сформировать представление о шкале pH | 1 | Применять умения по определению pH в практической деятельности | Датчик pH |
| 18 | Классы неорганических соединений. Химические свойства оснований | Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5 | Экспериментально доказать химические свойства оснований | 1 | Понимать сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике | Датчик pH, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, |
| 19 | Свойства неорганических соединений | Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы» | Использовать полученные знания для определения кислотности растворов | 1 | Уметь определять кислотность почв | Датчик pH |

5.Химическая связь.

| | | | | | | |
|----|------------------|--|--|---|---|--|
| 20 | Химическая связь | Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток» | Показать зависимость физических свойств веществ от типа химической связи | 1 | Уметь определять тип кристаллических решёток по температуре плавления | Датчик температуры платиновый, датчик температуры терморпарный |
|----|------------------|--|--|---|---|--|

Тематическое планирование в 9 классе

| № п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Планируемые результаты | Использование оборудования |
|---|--|--|--|--------------|--|-------------------------------|
| 1. Электролитическая диссоциация | | | | | | |
| 1 | Теория электролитической диссоциации | Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде» | Показать, что растворение веществ имеет ряд признаков химической реакции | 1 | Знать, что растворение — физико-химический процесс | Датчик температуры платиновый |
| 2 | Теория электролитической диссоциации | Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлектролиты» | Введение понятий «электролит» и «неэлектролит» | 1 | Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты | Датчик электропроводности |
| 3 | Теория электролитической диссоциации | Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию» | Сформировать представление о влиянии растворителя на диссоциацию электролита | 1 | Знать, какое влияние оказывает вода на диссоциацию вещества | Датчик электропроводности |
| 4 | Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты | Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты» | Экспериментально ввести понятие «слабый электролит» | 1 | Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности | Датчик электропроводности |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|
| 5 | Теория электролитической диссоциации | Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов» | Сформировать представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов | 1 | Знать зависимость электропроводности растворов от концентрации ионов | Датчик электропроводности |
| 6 | Теория электролитической диссоциации | Практическая работа № 2 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора» | Закрепить представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов | 1 | Уметь экспериментально определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности | Датчик электропроводности |
| 7 | Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена | Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» | Исследовать особенности протекания реакции нейтрализации | 1 | Применять знания о реакции нейтрализации в иных условиях | Датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка |
| 8 | Теория электролитической диссоциации | Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония» | Экспериментально показать образование ионов при реакции аммиака с кислотами | 1 | Знать, что все растворимые в воде соли являются сильными электролитами | Датчик электропроводности |
| 2. Окислительно-восстановительные реакции | | | | | | |
| 9 | Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) | Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода» | Изучение окислительно-восстановительных процессов, протекающих с выделением энергии | 1 | Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций | Датчик температуры платиновый |

| | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|--|---|
| 10 | Химические реакции. ОВР | Лабораторный опыт № 7 «Изменение рН в ходе окислительно-восстановительных реакций» | Доказать, что в процессе протекания ОВР возможно образование кислоты или щелочи | 1 | Иметь представления о различных продуктах окислительно-восстановительных реакций | Датчик рН |
| 11 | Химические реакции. ОВР | Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов» | Количественно охарактеризовать восстановительную способность металлов | 1 | Знать, что металлы являются восстановителями с разной восстановительной способностью | Датчик напряжения |
| 12-13 | Химические реакции. Скорость химической реакции | Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции» | Изучить зависимость скорости реакции от различных факторов | 2 | Знать зависимость скорости реакции от различных факторов — температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения | Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий |
| 3. Галогены | | | | | | |
| 14 | Неметаллы. Галогены | Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических свойств хлора» | Экспериментальное изучение физических и химических свойств хлора | 1 | Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь записывать уравнения реакций галогенов с металлами, неметаллами, их различную окислительную способность | Аппарат для проведения химических процессов (АПХР) |
| 15-16 | Галогены | Практическая работа № 3 «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» | Определить содержание хлорид-ионов в исследуемых растворах | 2 | Уметь применять ионоселективные датчики | Датчик хлорид-ионов |

| | | | | | | |
|-------|---|--|--|---|---|--|
| 16 | Сероводород, сульфиды | Демонстрационный опыт: «Получение сероводорода и изучение его свойств». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода». | Изучить лабораторные способы получения сероводорода, его свойства и свойства сульфидов | 1 | Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства. Уметь проводить качественные реакции на сероводород и соли | Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа |
| 17 | Неметаллы. Оксиды серы. Сернистая кислота | Демонстрационный опыт № 4 «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты» | Изучить свойства сернистого газа | 1 | Знать физические и химические свойства сернистого газа. Уметь записывать уравнения реакций газа с водой, со щелочами | Аппарат для проведения химических реакций (АПХР) |
| 18 | Неметаллы. Аммиак | Лабораторный опыт № 9 «Основные свойства аммиака» | Экспериментально доказать принадлежность раствора аммиака к слабым электролитам | 1 | Знать, что раствор аммиака в воде — слабый электролит. Уметь определять это свойство с помощью датчика электропроводности | Датчик электропроводности |
| 19 | Оксид азота (IV) | Демонстрационные опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)» | Изучить промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его свойства, применение в производстве азотной кислоты | 1 | Знать промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его физические и химические свойства. Уметь составлять соответствующие уравнения | Терморезисторный датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций |
| 20-21 | Азотная кислота и её соли | Практическая работа № 4 «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» | Экспериментально определить содержание нитрат-ионов в растворах | 2 | Уметь использовать ионоселективные датчики для определения ионов | Датчик нитрат-ионов |
| 22 | Минеральные удобрения | Лабораторный опыт № 10 «Определение аммиачной селитры и мочевины» | Экспериментально различать мочевины и минеральные удобрения | 1 | Уметь экспериментально определять мочевины | Датчик электропроводности |

| | | | | | | |
|----|--------------------------------------|---|---|---|---|--|
| 23 | Металлы. Кальций. Соединения кальция | Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» | Экспериментально установить образование средней и кислой соли | 1 | Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни человека | Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа |
| 24 | Металлы. Железо | Лабораторный опыт № 12 «Окисление железа во влажном воздухе» | Исследовать процесс электрохимической коррозии железа в воздухе | 1 | Знать, что процесс коррозии металлов протекает в присутствии воды и кислорода. Знать факторы, ускоряющие процесс коррозии | Датчик давления |