Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Восточенская основная общеобразовательная школа № 11

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
На заседании ШМО	Заместитель директора по	Приказ №
Протокол № 7	УВР Г.А. Гусева	2024 г
От 27.08.2024 г	27.08. 2024 г.	Е.Ю. Афанасьева

Дополнительная образовательная программа
«Мир химии»

Направленность: естественно-научная

Возраст учащихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Бублик Людмила Михайловна
учитель химии

2024

Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной 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 здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра

«Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка 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.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- ФГОС;
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.
- Примерной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов
- Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
- Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.
- Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6).
- Основной образовательной программы
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ
- Учебного плана

1. Содержание программы внеурочной деятельности «Мир химии» для 8-9 классов (34 часа) с использованием оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»

Раздел 1. Основы экспериментальной химии
Химия – наука экспериментальная. Вводный инструктаж по ТБ
Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.
Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии
Лабораторный опыт № 1. «До какой температуры можно нагреть вещество?»
Лабораторный опыт №2. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).
Лабораторный опыт № 3. «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»
Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси
Лабораторный опыт № 4. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).
Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.
Лабораторный опыт № 5. Разделение смеси железных опилок и серы с помощью магнита.
Практическая работа № 1. Овладение навыками разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция (перегонка).
Физические и химические явления.
Демонстрационный эксперимент № 2. «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»
Лабораторный опыт №6. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина.
Лабораторный опыт №7. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.
Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.
Демонстрационный опыт № 3. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»
Простые и сложные вещества. Химический элемент. Химический знак. Простые вещества: металлы и неметаллы.
Лабораторный опыт № 8. Знакомство с образцами простых веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).
Сложные вещества их состав и свойства.
Лабораторный опыт № 9. Знакомство с образцами сложных веществ, минералов и горных пород. Описание свойств.
Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества.
Демонстрационный эксперимент № 4. «Разложение основного карбоната меди (II) (малахита)»
Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества. Названия сложных веществ. Реактивы. Этикетки.
Группы хранения реактивов. Условия хранения и использования.

Закон сохранения массы веществ.
Лабораторный опыт №15. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.
Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций
Типы химических реакций
Лабораторный опыт №16.Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.

Раздел 2. Практикум по изучению газов: кислорода и водорода
Кислород. Реакции, используемые для получения кислорода в лаборатории
Демонстрационный эксперимент № 5. «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»
Химические свойства кислорода. Оксиды.
Лабораторный опыт №10.«Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»
Лабораторный опыт №11.«Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»
Лабораторный опыт №12. Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния).
Воздух и его состав.
Химические свойства водорода. Применение.
Демонстрационный эксперимент № 6.«Получение водорода реакцией алюминия со смесью сульфата меди и хлорида натрия»

Раздел 3. Практикум по изучению свойств воды и растворов
Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез.
Лабораторный опыт № 13.«Определение водопроводной и дистиллированной воды»
Физические и химические свойства воды.
Лабораторный опыт №14. Окраска индикаторов в нейтральной среде
Вода — растворитель. Растворы.
Лабораторный опыт № 15. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»
Насыщенные и ненасыщенные растворы.
Практическая работа № 2 «Определение концентрации веществ колориметрическим методом по калибровочному графику»

Раздел 4. Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений
Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.
Лабораторный опыт №16. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.
Лабораторный опыт №17. Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора.
Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.
Лабораторный опыт №18. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора.
Лабораторный опыт № 19.«Определение pH различных сред»
Практическая работа № 3 «Определение pH растворов кислот и щелочей»
Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.
Лабораторный опыт № 20.«Реакция нейтрализации».

Лабораторный опыт №21. Взаимодействие растворов кислот со щелочами.
Лабораторный опыт №22.Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида меди (II)).
Амфотерные оксиды и гидроксиды.
Лабораторный опыт №23.Получение амфотерных оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка (II)).
Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.
Химические свойства кислот
Лабораторный опыт №24.Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.
Лабораторный опыт №25.Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты.
Лабораторный опыт №26 Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.
Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей
Практическая работа № 4 «Получение медного купороса»
Свойства солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений
Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений»

2. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Мир химии» для 8-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

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

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

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

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД

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

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления,
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

  создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формы контроля

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории;
- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

Формирование компетентности в области опытно-экспериментальной и проектной деятельности

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект по естественнонаучной направленности.

Учет результатов внеурочной деятельности

Формы и периодичность контроля

Входной контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Тестовый контроль осуществляется по окончании изучения каждого раздела.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме защиты проекта, позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися основ опытно-экспериментальной и проектной деятельности данного курса внеурочной деятельности «Мир химии».

Критерии оценки результатов освоения программы курса

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень: обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками;

Средний уровень: обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками;

Низкий уровень: обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);
3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях.

3. Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности «Мир химии» 8-9 классы (34 часа) с указанием использования оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»

№ п/п	Тема занятия	Планируемые результаты			Кол-во часов	Использование оборудования «Точка роста»
		Предметные УУД	Личностные УУД	Метапредметные УУД		
Раздел 1. Основы экспериментальной химии						
1.	***Вводный инструктаж по ТБ*** Химия – наука экспериментальная. ***ТР Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.***	Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления: а) о веществе, а также о простых и сложных веществах; б) начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их физические свойства.	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	**К. УУД. 1.** Разрешение к	**1**	Техника безопасности

				конфликта2. Управление поведением партнера **П. УУД.** 1. Формирование познава	в кабинете химии центра «Точка Роста». Знакомство с оборудованием.

				тельной целиимволыхимическихэлементовимическиеформулыермины нал	

				изи синтез **Р. УУД.** 1. Целеполагание и планирование.		
2	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии ***Лабораторный опыт № 2 «До какой температуры можно нагреть вещество?»***	Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.) Сформировать первоначальные представления: о методах наблюдение и эксперимент	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	**К. УУД.** 1. Разрешение	**1**	Датчик температуры (

				конфликта2. Управление поведением партнера **П. УУД.** 1. Формирование познав		термопарный), спиртовка

			а т е л ь н о й ц е л и **Р** **.** **У** **У** **Д** **.** 1 **.** Ц е л е п о л а г а н и е и п л а н и р о в а н и е .		
3.	Методы познания в химии. Экспериментальн				Да

	ые основы химии ***ТР*** **<u>Лабораторный опыт №3.</u>** **Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).** ***Лабораторный опыт № 4. «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»***				тчик температуры платиновый, термометр, электрическ

						к а я п л и т к а
4.	Первоначальные хим понятия. Чистые вещ ***<u>Лабораторный опыт № 5</u>*** ***Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).***	Познакомить уч-ся с лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним. Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете химии	1.Формирование интереса к новому предмету.	**К. У У Д.** 1. Планирование практической работы по предме	**1**	

				ту2.Управлениеповедениемпартнера.**П.УУД**.1.Формированиепознавательно		

				Р.УУД.1.Целеполагание и планирование.		
5	***Практическая работа № 1. Овладение***	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений;	Формирование интереса к новому предмету	**К.У**	**1**	Р е а

	навыками разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция (перегонка). ТР	описание результатов этих работ		**УД.** Формирование умения работать в парах. **П.У** **УД.** Формирование умения наб	ктивы и химическое оборудование

				людать, делать выводы при проведении опытов. **Р. У УД.** Умение характеризов		

			ать сущность понятий чистые вещества и смеси и способы разделения сме		

				сей		
6	Физические и химические явления. ***ТР Демонстрационный эксперимент № 2. «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»*** ***<u>Лабораторный опыт №6.</u>*** ***Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина.*** ***<u>Лабораторный опыт №7</u>*** ***Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.***	Познакомиться с важнейшими хим. понятиями: физические и химические явления, химическая реакция; умение отличать химические реакции от физических явлений	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	**К. У УД.** 1. Разрешение конфликта 2. Управление поведением партнера. **П.**	**1**	Реактивы и химическое оборудование, Датчик температуры платинов

				УУД.1.Формирование познавательной цели **Р.УУД.**		ый

				1.Целеполагание и планирование.		
7	Атомы и молекулы, ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. ***ТР Демонстрационный опыт № 3. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток»***	Умение характеризовать кристаллические решетки.	1.Мотивация научения предмету химия. 2.Развивать чувство гордости за российскую. химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание.	**К.У УД.** 1.Разрешение конфликта 2.Управл	**1**	Датчик температуры платино-вый, дат

				ение поведением партнера. **П.У УД.** 1. Формирование познавательной цели. Симво		чик тем-пературы термо-парный

			лы химических элементов. Химические формулы Термины. **Р. УУД.** 1. Самостоятель		

			но адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необ		

				ходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в ко		

				нцедействия.		
8.	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Химический знак. Простые вещества: металлы и неметаллы. ***Лабораторный опыт №8. Знакомство с образцами простых веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств.*** **<u>Лабораторный опыт №9.</u> Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.).**	Умение характеризовать важнейшие химические понятия:химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества).	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	**К. У У Д.** 1. Аргументировать свою позицию и координировать ее	**1**	Реактивы и химическое оборудование

			с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения		

				в совместной деятельности. **П.УУД.**1.Умение ориентироваться на разнообра		

			зие способов решения задач2. Устанавливать причинно-следственные связи		

				Р.УУД.1.Целеполагание и планирование.		
9	Сложные вещества их состав и свойства. ***Лабораторный опыт № 13. Знакомство с образцами сложных веществ, минералов и горных пород. Описание свойств.***	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, простое и сложное вещество. Умение характеризовать основные законы химии: закон постоянства состава веществ.	1.Мотивация научения предмету химия 2.Нравственно-этическое оценивание.	**К.УУД.1.**Разрешение конфликта 2.	**1**	Реактивы и химическое оборудов

			.Управление поведением партнера **П.УУД.**1.Формирование познавательной цел		ание Прибор для опытов с электрическим током

				и: Символы химических элементов; химические формулы; термины. **Р. УУД.** 1. Целе		

				полагание и планирование		
10.	Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества. ***ТР Демонстрационный эксперимент № 4. «Разложение основного карбоната меди (II) (малахита)»***	Умение характеризовать понятия об относительной атомной и молекулярной массах. Умение рассчитывать относительную молекулярную массу.	1.Мотивация научения предмету химия 2.Нравственно-этическое оценивание.	**К. УУД.** 1. Разрешение конфликта 2. Управление пове	**1**	Реактивы и химическое оборудование, электронн

				деением партнера **П.УУД.**1.Формирование познавательной цели		ые весы

				Р.УУД.1.Целеполагание и планирование		

11.	Формулы сложных веществ. Качественный и количественный состав вещества.	Умение вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов	1.Мотивация научения предмету химия 2.Нравственно-этическое оценивание	**К.УУД.**1.Разрешение конфликта2.Управление поведением партнера**П.УУД.**1.Ф	**1**	

				ормирование познавательной цели		

				Р.УУД.1.Целеполагание и планирование		
12	Формулы сложных веществ. Названия сложных веществ. Реактивы. Этикетки. ***ТР***	Умение определять валентность и значение валентности некоторых химических элементов; называть бинарные соединения.	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственно-этическое оценивание	**К.УУД.1.Разреше**	**1**	Реактивы и химиче

			е конфликта2. Управление поведением партнера. **П. УУД.** Умение определять а		ское оборудование

				декватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмо		

				в. **Р. УУД.** 1. Целеполагание и планирование		
13	Группы хранения реактивов. Условия хранения ииспользования. ***ТР***	Умение составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию**.**	**К. УУД.** Умение самостоятельно о	**1**	Реактивы и химическое оборудо

				рганизовывать учебное взаимодействие в группе. **П.УУД.** Умение преобразов		вание

				ывать информацию из одного вида в другой. **Р. УУД.** Умение составлять план	

				решения проблемы.		
14	Закон сохранения массы веществ. ***ТР*** ***Демонстрационный эксперимент № 6. «Закон сохранения массы веществ»***	Умение характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ; понимать его сущность и значение	Развивать чувство гордости за российскую химическую науку	**К. У УД.** Умение самостоятельно организовывать учебное	**1**	Весы электронные

				взаимодействие в группе. **П.У УД.** Умение преобразовывать информацию из о		

				дного вида в другой. **Р. УУД.** Умение составлять план решения проблемы.		
15	Химические превращения.	Умение характеризовать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его	Умение сформировать у	**К.**	**1**	Ре

	Химические реакции. ***ТР*** **<u>Лабораторный опыт №10.</u>** **Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.**	значение	учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	**УУД.** 1. Умение формулировать собственное мнение и позицию; 2. Умение учи		активы химическое оборудование

				тывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. **П.У**	

				УД.1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе	

				моделии схемы для решения задач; **Р.УУД.1.** Умение самостоятельно адекв	

			атно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые		

				коррективы виспоолнение как по ходу его реализации, так и в конце дейс		

				тв и я.		
16	Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций	умение составлять уравнения хим. реакций.	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	**К. У УД.** 1. Умение: • строить понятные для партнера высказывания, у	**1**	

				читывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; •	

				контролировать действия партнера. **П.УУД.** Умение: • осуществлять анализ		

				объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осущ	

				ествлять синтез как составление целого из частей. **Р. УУД.** Умения: 1. Осуще		

				ставлять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно восп		

				принимать оценку учителя; 3. Различать способы результат действия		
17	Типы химических реакций ***ТР*** ***Лабораторный***	умение определять реагенты и продукты реакции; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной	**К. УУ**	**1**	Реак

	<u>опыт №16.</u> ***Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II); взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.***	веществ	деятельности	Д. Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группп	типы химическое оборудование

				е. **П. У** **У** **Д**. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. **Р. У**		

				УД. Умение составлять план решения проблемы.		
Раздел 2. Практикум по изучению газов: кислорода и водорода						
18	Кислород. Реакции, используемые для получения кислорода в лаборатории ***ТР Демонстрационный эксперимент № 5. «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»***	Умение характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество; распознавать опытным путем кислород Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни	Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	**К. УУД.** 1. Умение формулир	**1**	Реактивы и химическое об

				ов ать собственное мнение и позицию; 2. Умение учитывать разные мнения и		ор ود ов ан ие

				интересы и обосновывать собственную позицию. **П.УУД.1.** Умение использов		

			ать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для ре		

				шения задач; **Р.УУД.**1.Умение самостоятельно адекватно оценивать правилль	

			ностьвыполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение		

				как по ходу его реализации, так и в конце		
19	Химические свойства кислорода. Оксиды. ***ТР Лабораторный опыт №11. «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде» Лабораторный опыт №12. «Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»*** ***<u>Лабораторный опыт №13.</u> Рассмотрение образцов оксидов (углерода (IV), водорода, фосфора, меди,***	Умение объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода; уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислород Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	Развивать чувство гордости за российскую химическую науку Формирование интереса к предмету	**К. УУД.** Умение самостоятельн	**1**	Реактивы и химическое обор

	кальция, железа, кремния).			о о р г а н и з о в ы в а т ь у ч е б н о е в з а и м о д е й с т в и е в г р у п п е . **П** **.** **У** **У** **Д** **.** У м е н и е п р е о б р а		у д о в а н и е

				зовывать информацию из одного вида в другой. Формирование умения наб л		

				юдать, делать выводы при проведении опытов. **Р. УУД.** Умение составлять п	

				лан решения проблемы Умение распознавать опытным путем кислород, опис		

				ывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.		
20	Химические свойства водорода. Применение. ***Демонстрационный эксперимент № 6. «Получение водорода реакцией алюминия со***	Умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, называть продукты реакции Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения Формирование	**К. УУД. 1.**	**1**	Реактивы

	смесью сульфата меди и хлорида натрия» ***ТР***		интереса к предмету	Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что		и химическое оборудование

				партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать	

				действия партнера. **П. УУД.** Умение: • осуществлять анализ объектов с выд	

				е л е н и е м с у щ е с т в е н н ы х и н е с у щ е с т в е н н ы х п р и з н а к о в ; • о с у щ е с т в л я т ь с и н т е з		

				как составление целого из частей. **Р. У** **Д.** Умения: 1. Осуществлять итоговы	

				и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку	

				учителя; 3. Различать способы и результат действия		
Раздел 3. Практикум по изучению свойств воды и растворов						
21	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. ***ТР Лабораторный опыт № 13 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»***	Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни	1.Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний	**К. У У Д.** Совершенство	**1**	Датчик электро-про

				вать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной	водности, цифровой микроскоп

				деятельности **П.УУД.** Формировать умение проводить сравнение и классифика		

				ц и ю п о з а д а н н ы м к р и т е р и я м **Р** **.** **У** **У** **Д** **.** У м е н и е у ч и т ы в а т ь в ы д е л е н н ы е у ч и т е л е м о		

			риентиры действия новом учебном материале в сотрудничестве с учителе		

				м		
22	Физические и химические свойства воды. ***ТР <u>Лабораторный опыт №21.</u> Окраска индикаторов в нейтральной среде***	Умение характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами; составлять уравнения химических реакций, характерных для воды	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;	**К. УУД.** Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывая	**1**	Реактивы и химическое оборудование

				шие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контро		

				лировать действия партнера **П.УУД.** Умение: • осуществлять анализ объектов		

			с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять		

				синтез как составление целого из частей **Р.УУД.** Умения: 1. Осуществлять и т		

				ого вый и пошаговый контроль по результату;2. Адекватно воспринимать о		

				ценку учителя; 3. Различать способы результат действия		
23	Вода — растворитель. Растворы. ***ТР Лабораторный опыт № 16. «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»***	Умение давать определение понятия растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя;	Развитие способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	**К. УУД.** 1. Умени	**1**	Датчик температура

				е: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что парт		туры платиновый

				не знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действ		

				тия партнера. **П. УУД.** Умение: • осуществлять анализ объектов с выделени	

			е м с у щ е с т в е н н ы х и н е с у щ е с т в е н н ы х п р и з н а к о в ; • о с у щ е с т в л я т ь с и н т е з к а к		

				составление целого из частей. **Р.У** **УД**. Умения: 1. Осуществлять итоговый и п		

				ошаговый контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учит		

				е л я ; З . Р а з л и ч а т ь с п о с о б и р е з у л ь т а т д е й с т в и я		
2 4	Насыщенные и ненасыщенные растворы. **Практическая работа № 2 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»** ***ТР***	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	Формирование интереса к предмету	**К. У У Д.** Ф о р м и р о в а н и е у м е н и	**1**	Р е а к т и в ы и х и м и ч е с к о е о б

				я работать в парах. **П.У** **Д.** Формирование умения наблюдать, делать выводы	оруудование, датчик оптиче-ской плотности

				при проведении опытов. **Р. УУД.** Умение описывать наблюдаемые превращения		

				в ходе эксперимента.		
Раздел 4. Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений						
25	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. ***ТР*** ***<u>Лабораторный опыт №17.</u>*** ***Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.*** ***<u>Лабораторный опыт №18</u>*** ***Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора.***	Умение называть соединения изученных классов (оксидов); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (оксидам); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов); составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оксидов)	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	**К. УУД.** 1. Умение договариваться и приходить к о	**1**	Реактивы и химическое оборудование

				бщему решению в совместной деятельности; 2. Умение продуктивно разреша		

			ть конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников **Р**		

				.УУД.1.Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в ново	

			м учебном материале в сотрудничестве с учителем; 2. Умение планировать		

			свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее р		

				е а л и з а ц и и . **П** **.** **У** **У** **Д** . 1 . У м е н и е п р о в о д и т ь с р а в н е н и е и к л а с с и ф и к а ц и ю п о з а д а		

				нным критериям; 2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре		

				неорганических соединений		
26	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. ***ТР*** ***<u>Лабораторный опыт № 19</u>*** ***Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося гидроксида с помощью индикатора.*** ***Лабораторный опыт № 20. «Определение pH различных сред»*** **Практическая работа № 3. «Определение pH растворов кислот и щелочей»**	Умение называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (основаниям)	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	**К. У Д.** Умение самостоятельно организовывать	**1**	Датчик pH

				учебное взаимодействие в группе **П.УУД.** Умение: • осуществлять анализ об		

			ъектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществ		

				влять синтез как составление целого из частей. **Р. У** **Д.** Умения: 1. Осуществ		

				лять итоговый и пошаговый контроль по результату; 2. Адекватно восприн	

				и м а т ь о ц е н к у у ч и т е л я ; З . Р а з л и ч а т ь с п о с о б и р е з у л ь т а т д е й с т в и я		
2 7	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в	Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оснований); уравнения химических реакций (характерных для оснований); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оснований)	Формирование интереса к новому предмету	**К . У У Д . Ф**	**1**	Д а т ч и к

	щелочной и нейтральной средах. Применение оснований. ***ТР*** ***Лабораторный опыт № 21. «Реакция нейтрализации».*** ***<u>Лабораторный опыт №22</u>*** ***Взаимодействие растворов кислот со щелочами.*** ***<u>Лабораторный опыт №23</u>*** ***Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида меди (II)).***		**Формирование умения** работать в парах. **П. УУД.** Формирование умения наблюда		**Н, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры, платиновый, д**

				ть, делать выводы при проведении опытов. **Р.У УД.** Умение распознавать опы		атчик давления, магнитная мешалка

				тным путем основания, описывать химические реакции, наблюдаемые в ход	

				е эксперимента.		
28	Амфотерные оксиды и гидроксиды. ***Лабораторный опыт №24. Получение амфотерных оснований и исследование их свойств (на примере гидроксида цинка (II)).***	Умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений (амфотерных неорганических соединений)	1.Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	**К. У Д.** Умение самостоятельно организовывать учебное вз	**1**	

				аимодействие в группе. **П.УУД.** Умение преобразовывать информацию из одно		

				го вида в другой. **Р. УУД.** Умение составлять план решения проблемы.		
29	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. ***ТР***	Умение называть соединения изученных классов (кислот); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (кислот); умение составлять формулы неорганических	1.Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе,	**К. УУД**	**1**	Реакт

		соединений изученных классов	понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	.1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной д		ивы и химическое оборудование

				е я т е л ь н о с т и ; 2 . У м е н и е п р о д у к т и в н о р а з р е ш а т ь к о н ф л и к т ы н а о с н о в е у ч е т а		

				интересов и позиций всех его участников **П.УУД.1.** Умение проводить сравн		

				е н и е и к л а с с и ф и к а ц и ю п о з а д а н н ы м к р и т е р и я м ; 2 . ф о р м и р о в а т ь у у ч а щ и х с я		

				представление о номенклатуре неорганических соединений **Р.УУД.1.**Умение		

			учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном мате		

				риале в сотрудничестве с учителем; 2. Умение планировать свои действия		

				в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.		
30	Химические свойства кислот	Умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислот;	1.Умение ориентироваться на понимание причин	**К.У**	**1**	Р е а

	ТР ***<u>Лабораторный опыт №24.</u>*** ***Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.*** ***<u>Лабораторный опыт №25.</u>*** ***Взаимодействие оксида меди (II) и оксида цинка с раствором серной кислоты.*** ***<u>Лабораторный опыт №26</u>*** ***Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями.***	умение распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей	успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	**УД.** 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия; 2. Адекват		ктивы и химическое оборудование

				но использовать речевые средства для решения различных коммуникативных	

				задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической фор		

				мой речи **Р.У** **УД.** Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность		

			выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как		

				по ходу его реализации, так и в конце действия. **П.У УД.** Умение: осуществ		

				вл ят ь сра вне ни е и кла сси фик ац ию , вы бир ая кри тер ии дл я ука зан ны х ло ги че	

				скихоперацийстроитьлогическоерассуждение		
31	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (солей); умение называть соединения изученных классов (солей); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (солей); умение составлять формулы неорганических соединений	1.Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	**К.УУД.1.** Умение: • строи	**1**	Реактивы и химическое о

			ть понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает		борудование

			и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия парт		

				нера. **П. УУД.** Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существ		

				венных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составлен		

				ие целого из частей. **Р. УУД.** Умения: 1. Осуществлять итоговый и пошаговый		

			контроль по результату; 2. Адекватно воспринимать оценку учителя; 3. Р		

				а з л и ч а т ь с п о с о б и р е з у л ь т а т д е й с т в и я		
3 2	**Практическая работа № 5. «Получение медного купороса»**	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	**К. У У Д.** У м е н и я р а б о т а т ь в п а р а х. **П.**		Ц и ф р о в о й м и - к р о с к о п

				УУД. Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. **Р.УУД.** Умени	

				е р а с п о з н а в а т ь о п ы т н ы м п у т е м к л а с с ы н е о р г а н и ч е с к и х в е щ е с т в , о п и с ы в а т ь		

				химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.		
33	Свойства солей	Умение характеризовать свойства изученных классов неорганических веществ (солей); умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	**К. УУД.** Умение са	**1**	Реактивы и хими

				мостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. **П. УУД.** Уме	ческое оборудование

				ние преобразовывать информацию из одного вида в другой. **Р. УУД.** Умение с		

				оставлять план решения проблемы.		
34	**Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений»**	Умение: характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений составлять формулы неорганических соединений изученных классов Умение применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и	**К.УУД.** Умения работать в парах. **П.УУД.** Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. **Р.УУД.** Умение распознавать опытным путем классы неорганических веществ, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.	**1**	Реактивы и химическое оборудование

			спос оба м реш ения ново й част ной зада чи		