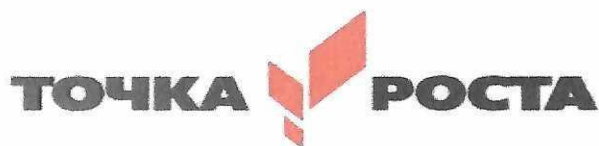
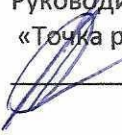


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 12 пос. Ленинский
Минераловодского района



СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра образования
«Точка роста»

 /И.С.Шепелева



Рабочая программа
по дополнительному образованию
«Химия. Экспериментальная химия в решении задач»
с использованием оборудования естественно – научной и
технологической направленности «Точка роста»
8-9 класс
(34 часа)

Срок реализации: 1 год

Составитель : Нагиев В.М.

2024-2025 уч.год

Пояснительная записка

Рабочая программа «Экспериментальная химия в решении задач» (с использованием оборудования центра «Точка роста») для 8—11 классов ГБОУ гимназии «Марем» разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). - URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174

2. Паспорта национального проекта «Образование»
https://edu.gov.ru/application/frontend/skin/default/assets/data/national_project/main/Паспорт_национального_проекта_Образование.pdf

3. Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f

4. Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: <http://профстандартпедагога.рф>

5. Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») URL: <https://vg.mskobr.ru/files/2022/prof-of-pedagoga-dopobr/015.prikaz-mintruda-rf-22.09.2021-n-652n.pdf>

6. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020). - URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)

7. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред. 11.12.2020). - URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)

8. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/

Программа курса на базе центра «Точка роста» ГБОУ гимназии «Марем» обеспечивает реализацию образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—11 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.

Данная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

На изучение курса «**Экспериментальная химия в решении задач**» классов отводится 1 час в неделю, 34 часа в год в 8–9 классах, 1 час в неделю в 10 классе, 34 часа в год и 1 час в неделю в 11 классе, 34 часа в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебные недели.

С учётом неизбежных потерь учебного времени, вызываемых различными объективными причинами, а также необходимости выделения дополнительного времени на изучение отдельных вопросов курса химии программой предусмотрено резервное время.

Срок реализации программы – три учебных года.

Цель и задачи курса

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- вовлечение учащихся в проектную деятельность;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных

УУД:

- определение мотивации и изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных или 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;
- самостоятельно 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 металлов 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 в 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.

Календарно-тематическое планирование материала 8-9 классов

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	часы	Планируемые результаты	Использование оборудования	Дата	
							план	факт
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Практическая работа №1 «Изучение строения пламени»	Знакомство с основными методами науки	1	Умение пользоваться нагревательным прибором	Датчик температуры (термопарный), спиртовка	2.09	
2	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт №1 «Докакой температуры можно нагреть вещество?»	Знакомство с основными методами науки	1	Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания	Датчик температуры (термопарный), спиртовка	9	
3	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт №2 «Измерение температуры кипения воды способом датчика температуры термометра»	Дать представление о точности измерений цифровых датчиков аналоговых приборов	1	Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний.	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка	16	
4	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	Лабораторный опыт №3 «Определение температуры»	Сформировать представление о температуре плавления, обратимости плавления кристаллизации	1	Знать процессы, протекающие при плавлении веществ и их	Датчик температуры (термопарный)	23	

		плавления и кристаллизации металла»			кристаллизации		
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	30
6	Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления	Демонстрационный Эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла-признак химической реакции»	Изучение химических явлений	1	Уметь отличать физические процессы от химических реакций	Датчик температуры платиновый	7.10
7	Первоначальные химические понятия. Простые и сложные	Демонстрационный эксперимент №2 «Разложение воды электрическим током»	Изучение явлений при разложении простых веществ	1	Знать, что при протекании реакций молекулы разрушаются, а атомы сохраняются (для веществ с молекулярным строением)	Прибор для опытов с электрическим	14.10

8	Первоначальные химические понятия. Закон сохранения массы веществ	Демонстрационный эксперимент №3. «Закон сохранения массы веществ»	Экспериментальное доказательство действия закона	1	1	Знать формулировку закона и уметь применять его на практике, при решении расчётных задач	Весы электронные	21
9	Классы неорганических соединений. Состав воздуха	Демонстрационный эксперимент №4. «Определение состава воздуха»	Экспериментально определить содержание кислорода в воздухе	1	1	Знать объёмную долю составных частей воздуха	Прибор для определения состава воздуха	11.11
10	Растворы	Лабораторный опыт №5 «Изучение зависимости растворимости веществ от температуры»	Исследовать зависимость растворимости от температуры	1	1	Иметь представление о зависимости растворимости веществ от температуры	Датчик температуры платиновый	18
11	Растворы	Лабораторный опыт №6 «Наблюдение заростом кристаллов»	Показать зависимость растворимости от температуры	1	1	Уметь использовать цифровой микроскоп для изучения форм кристаллов	Цифровой микроскоп	25
12	Растворы	Лабораторный опыт №7	Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор»,	1	1	Иметь представление о различной	Датчик температуры платиновый	2.12

		«Пересыщенный раствор»	«пересыщенный раствор»		насыщенности раствора растворяемым веществом			
13	Классы неорганических соединений. Основания	Практическая работа №4 «Определение рН растворов кислот и щелочей»	Сформировать представление о рН среды как характеристики кислотности раствора	1	Уметь определять рН растворов	Датчик рН	9	
14	Классы неорганических соединений. Основания	Лабораторный опыт №9 «Определение рН различных сред»	Сформировать представление о шкале рН	1	Применять умения по определению рН в практической деятельности	Датчик рН	16	
15	Свойства неорганических соединений	Лабораторный опыт №11 «Определение кислотности почв»	Использовать полученные знания для определения кислотности растворов	1	Уметь определять кислотность почв	Датчик рН	23. 12	

