

Ремонтненский район, с. Ремонтное
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ремонтненская гимназия №1

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ Ремонтненская
гимназия № 1
Приказ от 31 августа 2022 года № 97
Д.Е. Кононогов



Рабочая программа
по химии, реализуемая на базе центра образования естественнонаучной и технологической
направленностей «Точка роста»

Уровень общего образования (класс):
основное общее образование 9 «а» класса
(базовый уровень)
Количество часов в неделю: 2 часа, 68 часов за год
Учитель: Комплектова Наталья Владимировна

Программа разработана на основе:
Примерной программы основного
общего образования по химии и
авторской программы О.С. Габриелян
ФГОС для 8 – 9 классов

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала к учебному предмету.

Рабочая программа по курсу «Химия-9» составлена в соответствии с авторской программой О.С. Габриеляна и реализуется с использованием учебника О.С.Габриеляна «Химия. 9 класс», рассчитана на 2 часа в неделю (68), соответствует обязательному минимуму содержания.

Цели и задачи

Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.

- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации: оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Химия» средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленности. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС СОО); с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования.

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

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

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

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения химических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном,

но и на количественном уровне.

Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

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

в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвиганию гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

в аналитическом: в виде математических уравнений, давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

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.

Цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи; - построение моделей;
- выдвигание гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез; - анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Система оценивания пятибалльная. Положение о системе оценивания в соответствии с «Положением о системе контроля и оценивания знаний, умений и навыков обучающихся. принятым решением педсовета МБОУ гимназии №1 (протокол № 7 от 16.01.2015 г)

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Класс	ФГОС СОО	Согласно ГУКГ и расписания занятий на 2022-2023 учебный год
9 А	2 час в неделю – 68 часов в год	66 часов (вт,чт)
9Б	2 час в неделю – 68 часов в год	66 часов (вт,чт)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения:

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

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

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки
- Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения. самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
- Создает модели и схемы для решения задач.
- Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
- Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвует в проектно- исследовательской деятельности.
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям.
- устанавливает причинно-следственные связи, обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Знает основы ознакомительного чтения;
- Знает основы усваивающего чтения
- Умеет структурировать тексты
(выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- Коммуникативные УУД:**
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)
- Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии: – перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

ПЛАНИРОВАНИЕ ПО МОДУЛЯМ

МОДУЛЬ №1 Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. (5 часов)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Электролитическая диссоциация и процессы окисления-восстановления.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

МОДУЛЬ № 2 Металлы (19 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. *Общая характеристика щелочных металлов.* Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. *Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы.* Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. *Алюминий.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли

алюминия. Применение алюминия и его соединений. *Железо*. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

МОДУЛЬ №3 Неметаллы (32 часа)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

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

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

МОДУЛЬ №4 Органические вещества. Химия и жизнь. (10 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Жиры как биологически активные вещества.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Понятие о белках, их биологическая роль. *Химия и пища. Химия и здоровье.*

Перечень практических работ.

1. Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и

изучение их свойств»

2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.
4. Получение кислорода и опыты с ним
5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода. Галогены».
6. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».
7. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»

Уроки, выделенные жирным шрифтом и знаком (*), Имеют воспитательную направленность.

Календарно – тематическое планирование

9А и 9Б		№ урока	Тема урока	Использование оборудования лаборатории «Точка роста»
пл	фак			
01.09		1	Тема №1 Повторение основных вопросов неорганической химии (5 часов) Техника безопасности на уроках химии. Периодический закон периодическая система химических элементов	Ознакомление с цифровой лабораторией Работа с табл. Д.И. Менделеева Датчик температуры Демонстр. опыт в цифр. лаб. «Точка роста» Тесты
05.09		2	Характеристика элементов на основании положения в периодической системе хим. элем. и строения атома	
08.09		3	Типы химических связей	
12.09		4	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете тэд. Амфотерность	
15.09		5	Стартовый контроль знаний	
			Тема.№2 МЕТАЛЛЫ (19 часов)	
19.09		6	*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства.	Таблица. Коллекция «Металлы»
22.09 26.09		7-8	Химические свойства металлов	Образцы Ме
29.09		9	*Металлы в природе .Общие способы их получения.	Датчик электропроводности
03.10 06.10		10-11	Решение задач на определение массовой доли выхода продукта реакции.	
10.10		12	Общая характеристика элементов 1 группы главной подгруппы	Коллекция металлов
13.10		13	*Соединения щелочных металлов.	Таблица
17.10		14	Общая характеристика элементов 2 группы главной подгруппы	Образцы ме
20.10		15	*Соединения щелочно –земельных ме	Образцы ме
24.10		16	Практическая работа №1.Осуществление цепочки химических превращений	Набор реактивов
27.10		17	Алюминий, его физические и химические свойства	Демонстр. коллекции ме

07.11	18	*Соединения алюминия	Образцы соед. в цифр. лаб
10.11	19	Железо , его химические и физические свойства	Демонстр. опыт в цифр. лаб. «Точка роста»
14.11	20	Генетические ряды	
17.11	21	Практическая работа №2. Качественные реакции на ионы металлов.	Набор реактивов
21.11	22	Коррозия металлов	Датчик PH
24.11	23	Обобщение темы «Металлы»	
28.11	24	Контрольная работа	Тесты
		Тема №3 НЕМЕТАЛЛЫ (32 часа)	
01.12	25	Общая характеристика неметаллов	Таблица. Образцы неметаллов
05.12	26	Водород. Получение, свойства и применение водорода	Опыт в цифровой лаборатории
08.12	27-28	Общая характеристика галогенов. Соединения галогенов.	получение H ₂
12.12			Набор «Галогены»
15.12	29	Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	Набор реактивов
19.12	30	Кислород и сера. Физические и химические свойства	Демонстр. опыт в цифр. лаб. «Точка роста»
22.12	31	Оксиды серы. (4и6) .Сероводород.	таблица.
26.12	32	Скорость химических реакций. Катализ.	
29.12	33	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	Датчик температуры
12.01	34	*Производство серной кислоты.	Цифровая лаборатория «Точка Роста»
16.01	35	Свойства серной кислоты	Набор «Кислоты»
19.01	36	Практическая работа №4 . Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Набор реактивов
23.01	37	Контрольная работа	Тесты
26.01	38	Общая характеристика элементов 5 группы главной подгруппы . Азот и его свойства	Коллекции в цифр. лаб

30.01	39	Аммиак и его свойства	
02.02	40	Практическая работа № 5 . Получение аммиака и опыты с ним	Набор реактивов
06.02	41	*Соли аммония	Демонстрац образцов в цифр. лаб
09.02	42	Оксиды азота	
13.02	43	Азотная кислота и её свойства	Набор «Кислоты»
16.02	44	*Получение азотной кислоты	Опыты в цифровой лаборатории «Точка роста»
20.02	45	*Соли азотной и азотистой кислот	Демонстрац образцов в цифр. лаб
27.02	46	Фосфор	
02.03	47	Соединения фосфора	
06.03	48	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»	Набор реактивов
09.03	49	Общая характеристика элементов 4 группы главной подгруппы . Углерод. Оксиды углерода	Коллекции в цифр. лаб
13.03	50	Угольная кислота. Карбонаты.	Демонстрац образцов в цифр. лаб
16.03	51	Кремний . Соединения кремния.	
20.03	52	*Силикатная промышленность.	
23.03	53	Практическая работа № 7 . Получение оксида углерода и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Набор реактивов
03.04	54	Обобщение темы «Неметаллы» Контрольная работа №4 по теме	Составление табл. Тесты
06.04	55	Тема №4.»Органические вещества» (11 часов)	
10.04	56	*Предмет органической химии. Многообразие органических соединений.	Образцы соед. в цифр. лаб
13.04	57	Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Этилен и ацетилен.	
17.04	58	*Спирты. Сложные эфиры	Демонстрац образцов в цифр. лаб
20.04	59	Альдегиды и одноосновные карбоновые кислоты	
24.04	60	Белки.	
27.04	61	Понятие об аминокислотах	

04.05		62	Итоговый контроль	Тесты
11.05		63	Углеводы.	
15.05		64	Полимеры	
18.05		65	Обобщение проектной работы по химии	Исп. уч-ся цифр. лаб для демонстрации проектов
22.05		66	Обобщение проектной работы по химии	

СОГЛАСОВАНА
 Протокол заседания
 Методического совета
 МБОУ Ремонтненская гимназия №1
 От 30.08.2022 года № 1
Калинина Т.В.Калинина

СОГЛАСОВАНА
 Заместитель директора по НМИР
 И.В. Задорожная *Задорожная*
 30.08.2022 года