Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Володарская средняя общеобразовательная школа»
Первомайского района Оренбургской области

РАССМОТРЕНО	**УТВЕРЖДЕНО**
на заседании педагогического совета	Директор МАОУ «Володарская СОШ»
Протокол № 1	Прудников А.А.
от 31 августа 2023	Приказ № 01-15/161 от 31.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективный курс по химии 9 класс
«Химия в задачах и упражнениях. Подготовка к ГИА.»

Составитель: учитель химии
высшей квалификационной категории
Трофимова Галина Евгеньевна

2023 год.

Пояснительная записка

Образовательная область: химия.

Место курса в образовательном процессе:

Химия, как наука относится к основополагающим областям естествознания. Обитая в быстро изменяющемся материальном мире, человек взаимодействует с множеством материалов и веществ природного и антропогенного происхождения.

При изучении элективных курсов наиболее наглядно проявляется тенденция развития современного образования, заключающаяся в том, что усвоение предметного материала обучения из цели становится средством социального и интеллектуального развития ребенка, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию.

Программа элективного курса: «Химия в задачах и упражнениях. Подготовка к ГИА по химии» способствует формированию основ химических знаний, является фундаментом для дальнейшего совершенствования химических знаний в старших классах общеобразовательной школы.

Цель элективного курса: систематизировать и обобщить знания учащихся по химии, подготовить учащихся к ГИА по химии.

Задачи:

1) продолжить формирование знаний учащихся по химии;
2) продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;
3) работая над развитием интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, сформировать у учащихся универсальные учебные действия;
4) помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

Методы обучения: словесно-иллюстративные методы, методы дифференцированного обучения.

Формы обучения: урок- лекция, урок- семинар.

Распределение времени на каждую тему следует считать условным. Учителю предоставляется право по своему усмотрению изменять количество часов, отводимое на изучение той или иной темы.

Структура курса

№	Тема	Кол-во часов
1.	ВЕЩЕСТВО	7
2.	ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ	7
3.	ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ	11
4.	МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.	6

5.	ХИМИЯ И ЖИЗНЬ	9
Всего:		35

Содержание элективного курса

РАЗДЕЛ 1 ВЕЩЕСТВО

Тема 1 Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь.

Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах.

Электронные и графические формулы атомов элементов.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы.

Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома.

Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 3 Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи.

Электронные и структурные формулы веществ.

Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь.

Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

Тема 4 Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления.

Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

Тема 5 Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент.

Чистые вещества и смеси виды смесей. Способы разделения смесей.

Практическое занятие.

Тема 6 Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 7 Упражнение на составление электронных оболочек атомов химических элементов и т. д.

РАЗДЕЛ 2 ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Тема 8 Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 9 Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Различные классификации химических реакций, примеры.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 10 Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 11 Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.

Тема 12 Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.

Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.

Тема 13 Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод).

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций.

Тема 14 Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций.

РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ

Тема 15 Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

Тема 16 Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.

Тема 17 Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 18 Химические свойства оснований.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 19 Химические свойства кислот.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 20 Химические свойства солей (средних).

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 21 Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений.

Тема 22 Первоначальные сведения об органических веществах.

Состав органических веществ. Причины многообразия органических веществ. представление о развёрнутой и сокращённой структурной формуле органических веществ. Роль органических веществ в природе и жизни человека.

Тема 23 Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.

Состав и номенклатур углеводородов ряда метана. Химические свойства предельных углеводородов (на примере метана).

Состав и номенклатур непредельных углеводородов ряда этилена, их физические свойства. Химические свойства непредельных углеводородов (на примере этилена). Реакции полимеризации и высокомолекулярные вещества (полимеры).

Тема 24 Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).

Понятие о функциональной группе. Состав, номенклатура, физические и химические свойства спиртов. Представление о многоатомных спиртах на примере глицерина. Представление о карбоновых кислотах и реакции этерификации. Карбоновые кислоты. Физические и химические свойства уксусной кислоты, её применение.

Тема 25 Биологически важные вещества белки, жиры, углеводы.

Понятие о сложных эфирах. Жиры. Состав молекул жиров, их физические свойства и применение. Биологическая функция жиров.

Углеводы, их состав, физические свойства, нахождение в природе, применение и биологическая роль.

РАЗДЕЛ 4 МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.

Тема 26 Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).

Тема 27 Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Тема 28 Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.

Решение задач.

Тема 29 Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

Решение задач.

Тема 30 Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

Решение задач.

Тема 31 Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Решение задач.

РАЗДЕЛ 5 ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Тема 32 Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тема 33 Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.

Тема 34 Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.

Методические рекомендации

Предполагаемые результаты обучения

Знать, понимать:

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, малярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

характерные признаки важнейших химических понятий;

о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;

смысл основных законов и теории химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева

Уметь:

Называть:

химические элементы;
соединения изученных классов неорганических веществ;
органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснять:

физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена

Характеризовать:

химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ;
химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей.

Определять, классифицировать;

состав веществ по их формулам;
валентность и степень окисления элемента в соединении;
вид химической связи в соединениях;
принадлежность веществ к определенному классу соединений;
типы химических реакций;
возможность протекания реакций ионного обмена.

Составлять:

схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
формулы неорганических соединений изученных классов;
уравнения химических реакций.

Обращаться:

с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Распознавать опытным путем:

газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак;
растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

Вычислять:

массовую долю химического элемента по формуле соединения;
массовую долю вещества в растворе;
количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
объяснения отдельных фактов и природных явлений;
критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Учебно-тематическое планирование (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Название темы	Кол-во час.	Форма проведения занятия	Формы контроля	Дата	
					По плану	Факт
Вещество						
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	6.09	
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	13.09	
3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	21.09	
4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	28.09	
5	Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой,	Тестовый контроль, выполнение задач и	5.10	

			консультация учителя	упражнений, фронтальный опрос		
6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	12.10	
7	Упражнение на составление электронных оболочек атомов химических элементов и т. д.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	19.10	
ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ						
8.	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	26.10	
9.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	9.11	
10	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	16.11	
11	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	23.11	
12	Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	1.12	

13	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	8.12	
14	Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	15.12	
Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.						
1	Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	22.12	
1	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	11.01	
1	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	18.01	
1	Химические свойства оснований.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	25.01	
1	Химические свойства кислот.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	1.02	
2	Химические свойства солей (средних).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	8.02	

2	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений,	15.02	
2	Первоначальные сведения об органических веществах.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	22.02	
2	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	1.03	
2	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	8.03	
2	Биологически важные вещества белки, жиры, углеводы.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	15.03	
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.						
2	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	22.03	
2	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	5.04	

2	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	12.04	
2	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	19.04	
3	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.				26.04	
3	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	3.05	
Химия и жизнь						
3	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Тестовый контроль, выполнение задач и упражнений, фронтальный опрос	10.05	
3	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.	1		Решение тренировочных заданий по ГИА	17.05	
3	Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.	1		Решение тренировочных заданий по ГИА	24.05	

Литература

1. Оганесян Э.Т. Руководство по химии поступающим в ВУЗы: Справочное пособие. – М.: Высшая школа, 2020.
2. Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: ООО «Издательство Оникс», 2020.
3. Шамова М.О. Учимся решать расчётные задачи по химии: технология и алгоритмы решения. – М.: Школьная пресса, 2023.
4. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 9 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2023.
5. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 8 класс / Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2023.

6. Корощенко А.С. ГИА 2023. Химия. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания. – М.: Издательство «Экзамен», 2023.
7. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Гончарук О.Ю. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 класса в новой форме. Химия. 2023. – М.: «Интеллект-Центр», 2023.
8. Доронькина В.Н. Химия. 9 класс. Подготовка к ГИА-2023: учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону: Легион, 2023.