

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 4» муниципального образования
«город Десногорск» Смоленской области

Принята
на заседании Педагогического совета
МБОУ «СШ № 4» г. Десногорска
Протокол № 0 от 07.06.2024



Утверждена
Приказом директора
МБОУ «СШ № 4» г. Десногорска
№ 415 от 07.06.2024
О.В. Антошина

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Сложные вопросы химии»

Возраст обучающихся: 15-16 лет
Срок реализации: 26 часов

Автор-составитель:
Ожгибесова Лариса Станиславовна,
учитель химии

г. Десногорск
2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Сложные вопросы химии» имеет естественно-научную направленность, которая определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды деятельности обучающихся и требование к результатам освоения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа направлена на расширение академических знаний по учебному предмету-химия. на формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, приобретение практических умений в области охраны природы и рационального природопользования, экологическое воспитание подрастающего поколения; формирование у обучающихся интереса к профильному обучению в старшей школе.

Программа составлена в соответствии:

- ✓ Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ
- ✓ приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- ✓ письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 г. № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпрос РФ от 27.07.2022. № 629)
- ✓ Об утверждении санитарных правил СН 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление от 28 сентября 2020 г. № 28)
- ✓ Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года
- ✓ Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242)
- ✓ Устав МБОУ «СШ №4» г. Десногорска.

Рабочая программа курса дополнительного образования разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, на основе кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ОГЭ по химии, спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по химии, демонстрационного варианта 2025 года.

Актуальность программы

Настоящий курс предназначен для подготовки выпускников основной школы к успешной сдаче Основного Государственного экзамена по химии.

В программе предусмотрено повторение и обобщение основ общей, неорганической химии по основным содержательным блокам. Наряду с теоретическими понятиями, которые можно углубить, обобщить и систематизировать в процессе изучения элективного курса, обучающиеся знакомятся со структурой ОГЭ, особенностью заданий частей базового, повышенного уровня, практической части.

Введение Основного Государственного Экзамена требует от учащихся прочного усвоения целого комплекса специальных и предметных знаний, умений, навыков, способов деятельности, понимания того, что такое тестовые формы контроля (виды тестовых заданий).

Программа дает возможность обучающимся реализовать личный потенциал, развить и закрепить умения и навыки, получить ориентацию в будущей профессии.

Актуальность данной программы состоит в том, что она дает возможность учащимся

повторить основные химические понятия, обобщить знания по общей и неорганической химии. Целенаправленное знакомство учащихся с принятыми сегодня тестовыми формами итогового контроля, со структурой КИМ, позволит учащимся успешно справиться с итоговой аттестацией в формате ОГЭ.

Отличительные особенности

Познакомить учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ОГЭ, с требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий.

Создать условия для повторения и обобщения знаний по общей и неорганической химии, формирования умений, необходимых для выполнения тестовых заданий, как репродуктивного, так и продуктивного, творческого характера.

Доступность программы для различных категорий детей

По программе могут заниматься все желающие. Программа предусматривает обучение мотивированных детей; детей из малообеспеченных семей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации, так как она не предусматривает приобретение дорогостоящих материалов и специального оборудования.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся к изучению химии, а так же свое профессиональное самоопределение.

Адресат программы: Программа ориентирована на обучающихся 9 класса, предполагающих сдавать ОГЭ по химии.

Срок освоения программы и режим занятий. Программа «Движение» рассчитана на 2 полугодие учебного года.

Программа рассчитана на 26 часов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность -1,5 учебных часа.

Формы организации образовательного процесса: очная.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, современных методов обучения и педагогических технологий. Основной формой организации учебного процесса является консультационная поддержка, индивидуальные занятия, лекционные занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий

Место и форма работы с тем или иным заданием определяются учителем в зависимости от уровня подготовленности учащихся, их личного учебного опыта, а также целей и задач занятия.

Виды занятий по программе

Основными видами занятий являются групповые и индивидуальные консультации по разделам и темам, самостоятельная работа обучающихся, контрольные тренировочные тестирования.

Виды занятий:

- ✓ лекция;
- ✓ практикум;
- ✓ занятие;
- ✓ события;
- ✓ индивидуальные консультации в рамках занятия;
- ✓ тренинги.

Срок освоения программы: 2 полугодие– 2024-2025 учебного года.

Цель программы: успешная сдача Основного Государственного Экзамена по химии.

Задачи программы:

Образовательные:

-закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся по неорганической химии соответствующих требованиям основного государственного экзамена;

- освоить знания о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- овладеть умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ;

- ознакомить учащихся с типовыми вариантами ОГЭ по химии.

-сформировать мотивированную направленность на продуктивную творческую деятельность;

-приобрести устойчивые навыки самостоятельной, целенаправленной и содержательной деятельности, включая информационно - коммуникативные технологии;

Развивающие:

- развить познавательные интересы обучающихся и их интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

-развить умение планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условием её реализации;

-сформировать умение определять наиболее эффективные способы достижения результата;

-развить умение организовать сотрудничество с педагогом, участниками программы, определять цели, распределять функции и роли участников;

Воспитательные:

-привить уважительное отношение к иному мнению, готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

-способствовать формированию компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, осознанное отношение к собственным поступкам, к выбору будущей профессии;

-овладеть навыками сотрудничества с педагогами и сверстниками.

- воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

-воспитать потребность применения полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы следующие умения:

- осознанно выбирать индивидуальную образовательную траекторию.

- управлять своей познавательной деятельностью.

- решать творческие задачи, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности.

Учащийся получит возможность для формирования:

- способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, кружковая и т.п.).

- химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты

Учащийся научится:

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.

- использовать основные интеллектуальные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.

- генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

Учащийся получит возможность научиться:

- извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета;

- свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;

- соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

- пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.

- объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив.

- выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.

- оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Учащийся получит возможность научиться:

-самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

-самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;

-при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

-выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

-адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в

различных сферах самостоятельной деятельности.

Коммуникативные УУД

Учащийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Учащийся получит возможность научиться:

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); - владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметные результаты:

Учащийся научится:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.

Учащийся получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторным оборудованием и химическими реактивами;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- уметь 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;
- экологически грамотному поведению в окружающей среде;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; - критически оценивать информации о веществах, используемых в быту.

Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо выполнение ряда условий:

- выбор оптимальных видов занятий;
- материально-техническое оснащение для проведения занятий ;
- компьютер;
- мультимедиа проектор, интерактивная доска;
- доступ в сеть Интернет;
- медиатека, состоящая из набора дисков по различным областям химических знаний библиотечный фонд, включающий учебную литературу.

Формы аттестации/ контроля

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного образования (ФГОС ООО) в школе разработана система оценки обучающихся с целью итоговой оценки подготовки выпускников на ступени основного образования. Особенности системы оценки являются:

- комплексный подход к оценке результатов образования (оценка предметных, метапредметных и личностных результатов общего образования);
- оценка динамики образовательных достижений, обучающихся;
- сочетание внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования;
- уровневый подход к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению их;
- использование накопительной системы оценивания, характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение	1	1	0	
	Модуль 1 Атомы и молекулы. Вещество	5	2,5	2,5	Контрольное тестирование
	Модуль 2. Химические реакции	4	1,5	2,5	Практическая работа
	Модуль 3. Химия элементов	7	3	4	Практическая работа
	Модуль 4.	6	1,5	4,5	Контрольное

	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии				тестирование
	Модуль 5. Химия и жизнь	1	0,5	0,5	Контрольное тестирование
	Модуль 6. Репетиционный экзамен	2	0	2	Итоговое тестирование
	Итого	26	21	5	

Содержание учебного плана:

Введение.(1ч)

Структура экзаменационной работы. Распределение заданий по разделам, содержанию и видам умений и уровню сложности. Знакомство учащихся с условиями проведения экзамена, с системой оценивания отдельных заданий и работы в целом.

МОДУЛЬ 1. Атомы и молекулы. Вещество (5 ч)

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева. Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Электронные формулы атомов элементов.

Работа с тренировочными тестами по теме.

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. 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.

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.

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

Работа с тренировочными тестами по теме.

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.

МОДУЛЬ 2. Химические реакции (4 ч)

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.

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

Работа с тренировочными тестами.

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. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Работа с тренировочными тестами.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Составление молекулярных и ионных уравнений. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса.

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

МОДУЛЬ 3. Химия элементов (7 ч)

Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов. 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 напряжений металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. 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.

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства оснований. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства кислот. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.

Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства солей (средних). Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей.

Работа с тренировочными тестами.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений.

МОДУЛЬ 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (6 ч)

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).

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

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач.

Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

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

МОДУЛЬ 5. Химия и жизнь (1 ч)

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Работа с тренировочными тестами для подготовки к ОГЭ.

МОДУЛЬ 6. Репетиционный экзамен (2 ч)

Репетиционный экзамен (120 минут);

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Время прове дения	Форма организации уч.процесса	Тема занятия	Кол-во часов			Форма контроля	Пр им.
					Всего	теория/	практика		
Введение 1 ч									
1.			Вводная лекция	Структура экзаменационной работы	1	-	-		
Модуль 1. Вещество 5 ч									
2.			установочная лекция	Химический элемент и простое вещество. Строение атома.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
3.			лекция-беседа	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
4.			лекция-беседа	Строение веществ	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
5.			лекция-беседа	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
6.			лекция с разбором конкретных ситуаций	Классификация неорганических веществ, их генетическая связь.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
Модуль 2. Химические реакции 4 ч									
7.			лекция-беседа	Химическая реакция. Классификация химических реакций	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	

8.			<i>лекция-беседа</i>	ТЭД. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
9.			<i>лекция-беседа</i>	Окислительно-восстановительные реакции.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
10.			<i>индивидуальная</i>	Практическое занятие. Составление уравнений РИО и ОВР	1		1		
Модуль 3. Химия элементов 7 ч									
11.			<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
12.			<i>лекция-беседа</i>	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
13.			<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	Химические свойства кислот. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
14.			<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	Химические свойства оснований. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
15.			<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	Химические свойства солей (средних). Номенклатура, классификация, химические	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	

				свойства и способы получения солей.				тестами	
16			<i>лекция-беседа</i>	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
17.			<i>индивидуальная</i>	Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений.	1	-	1		
Модуль 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии 6 ч									
18.			<i>лекция-беседа</i>	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
19.			<i>лекция-беседа</i>	Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
20.			<i>лекция с разбором конкретных ситуаций</i>	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	1	0,5	0,5	Работа с тренировочными тестами	
21.			<i>индивидуальная</i>	Решение расчетных задач	1	-	1	Работа с тренировочными тестами	
22.			<i>лекция с разбором конкретных</i>	Вычисления массовой доли растворенного вещества в	1	-	1	Работа с тренировоч	

			<i>ситуаций'</i>	растворе.				ными тестами	
23.			<i>индивидуальная</i>	Решение расчетных задач	1	-	1	Работа с тренировочн ыми тестами	
Модуль 5. Химия и жизнь 1ч									
24			<i>лекция с разбором конкретных ситуаций'</i>	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни	1	0,5	0,5	Работа с тренировоч ными тестами	
Модуль 6. Репетиционный экзамен 2ч									
25- 26			<i>индивидуальная</i>	Репетиционный экзамен	2	-	2	Итоговое тестировани е	

Методическое обеспечение программы

Технические средства обучения

1. ноутбук,
2. проектор,
3. интерактивная доска
4. принтер

Краткое описание общей методики работы

Успешная сдача ОГЭ и получение высокого тестового балла - это совместная цель ученика и преподавателя

Поэтому учитель обязан отслеживать изменения в материалах и формулировках экзаменационных заданий и своевременно реагировать, чтобы избежать «неверного прочтения» и отработать типы «новых» заданий.

При подготовке к ОГЭ учащимся необходимо:

- 1) Изучение основных документов: кодификатор, спецификация, демоверсия, дает возможность каждому ученику, исходя из своего интеллектуального потенциала, выстроить индивидуальную образовательную программу.
- 2) Знакомство со структурой ОГЭ, с планом работы, с различными типами заданий, с критериями ответов части В и С, с количеством баллов за каждое задание, выполнение вариантов ОГЭ, проведение пробного испытания снимает часть напряжения и страха перед экзаменом.
- 3) Выход в интернет, решение различных заданий и вариантов в режиме online на сайте fipi.ru, edu.ru, работа с интерактивной доской, использование различных ЦОР и ЭОР повышает эффективность занятий.
- 4) Приобретение практических навыков в экспериментальной работе и использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни при проведении специальных занятий в химической лаборатории.
- 5) Углубленное изучение наиболее сложных вопросов химии, решение различных типов задач повышенного уровня сложности.

В литературе имеется достаточно работ, посвященных методам решения отдельных типов химических задач.

Между тем ознакомление лишь со специальными способами отдельных типов задач создает реальную опасность того, что учащиеся ограничатся усвоением одних шаблонных приемов и не приобретут умения самостоятельно справляться с «незнакомыми» задачами. В работе американского ученого Джорджа Пойа «Как решать задачу», предлагается определенная общая методика обучения задач. Д. Пойа пишет о том, что «учитель обязан хорошо знать то, чему он собирается учить. Он должен показать учащимся, как решать задачи. Но как он может показать то, чем он сам хорошо не владеет?» Только дураки начинают сначала. Не забудьте оглянуться в будущее! В будущем ваша проблема уже решена, остается только вспомнить дорогу к верному ответу. Открытие метода регрессивного анализа приписывают Платону. В этом методе есть известная психологическая трудность: приходится встать спиной к цели, уходить от желаемого, работать от конца к началу.

Метод может вызвать затруднения у учащихся, если он неумело преподносится.

Процесс решения задачи представляет собой поиск выхода из затруднения, процесс достижения цели, которая первоначально не кажется сразу доступной. Найти решение означает построить мост между предпосылкой и заключением. Выстроить его в виде взаимосвязи рассуждений.

Это и есть составление плана. За ним следует реализация плана. Составление плана и его реализация идут в противоположных направлениях. Начинаем с цели, неизвестного,

заканчиваем, достигнув данных или условия. Реализуя план, мы напротив, продвигаемся от условия к цели; таким образом, о нашей цели начинаем думать в самом начале, достигаем же её в самом конце.

Если движение в направлении цели рассматривать как движение в прямом направлении, то можно сказать, что при составлении плана мы продвигались в обратном направлении.

Таким образом, важный метод решения задач можно назвать составлением плана в обратном направлении, или продвижением от конца к началу; греческие геометры называли этот метод анализом, что по смыслу означает "решение от конца к началу".

Дж. Пойа выделяет четыре ступени в процессе решения и группирует вопросы и советы по каждой ступени в виде таблицы. Желательно такую таблицу иметь в классе.

Как решать задачи (сокращенный вариант таблицы):

- 1) Понять предложенную задачу. Что неизвестно? Что дано? В чем состоит условие?
- 2) Найти путь от неизвестного к данным, если нужно, рассмотреть промежуточные задачи («анализ»). Преобразовать неизвестные элементы. Попытаться ввести новые неизвестные, более близкие к искомым неизвестным. Решить только часть задачи.
- 3) Реализовать найденную идею решения («синтез»).
- 4) Решение проверить и оценить критически. Правдоподобен ли результат? Нельзя ли сделать проверку? Нет ли другого пути, ведущего к полученному результату? Какие результаты еще можно получить на том же пути?

В содержании ОГЭ по химии входят различные типы задач (см. кодификатор и спецификацию). Учащимся наряду с методикой решения требуются опорные знания, которые в зависимости от индивидуальных особенностей ученика, представляю в виде различных образов: визуальных, знаковых и модельных.

Индивидуальные особенности учащихся состоят в различной способности к восприятию информации по разным информационным каналам, а также в различном умении переводить информацию из одного образа в другой. Для преодоления этих трудностей в процессе обучения необходимо, чтобы учащиеся изучаемые явления видели, слышали, осуществляли с ними практические и мыслительные операции. Подготовка к ОГЭ требует большой совместной работы педагога и ученика.

Список литературы

Перечень рекомендуемой литературы.

1. И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская «Сборник самостоятельных работ химии» Москва «Русское слово» 2019год
2. И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская « Типы химических задач и способы их решения 8-11 классы» Москва «ОНИКС 21 век» «Мир и Образование» 2019 год
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 2018год.
4. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Москва. Новая волна. Издатель Умеренков., 2018год.
5. Хомченко Г. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2017год

Сайты:

- [ФИПИ](#)
- [Рособрнадзор](#)
- [Edumedia-sciences](#)

- [Chemege](#)
- [ХИМИК](#)
- [Экзамен по химии](#)
- [Российский учебник](#)
- [Studarium](#)
- [Compundchem](#)
- [Examer](#)

Видеолекции:

- [Stepenin](#)
- [Examtop100](#)
- [Химия — просто](#)
- [Ptichka_ximichka](#)
- [Thoisoj](#)

Приложения:

- [«Химия»](#)

🎁 Бонус:

- [Советы для успешной подготовки к ОГЭ по химии](#)

Открытый банк заданий ОГЭ по химии

<http://os.fipi.ru/home/>

Приложение.

**Оценочный материал к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
(диагностический инструмент для проведения итоговой аттестации)
Итоговый тест.**

Цель: оценить уровень подготовки по химии выпускников 9 класса.

Пояснительная записка

Инструкция по выполнению работы

Каждый вариант итоговой работы состоит из двух частей. Часть 1 содержит 11 заданий с кратким ответом, в их числе 9 заданий базового уровня сложности (порядковые номера этих заданий: 1, 2, 3, 4, ...9) и 2 задания повышенного уровня сложности (порядковые номера этих заданий: 10, 11). При всем своем различии задания этой части сходны в том, что ответ к каждому из них записывается кратко в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трех). Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности, с развернутым ответом. Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности. Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 76, 16 и 8% соответственно.

Критерии оценивания итоговой контрольной работы

Верное выполнение каждого задания части 1 (1–11) оценивается 1 баллом. За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, что указан только один номер

правильного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

1.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Элементы ответа: 1) Составлено уравнение реакции 2) Рассчитаны количество вещества и масса вещества, содержащегося в исходном растворе 3) Вычислена массовая доля вещества в исходном растворе:	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	3
Правильно записаны два первых элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно	0
Максимальный балл	3

2.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Элементы ответа: 1) Составлены уравнения реакции 2) Расставлены коэффициенты	

1) CO и Al(OH)₃ 2) SO₂ и Mg(OH)₂ 3) CuO и NaOH 4) SiO₂ и Zn(OH)₂

6. Необратимо происходит взаимодействие между ионами

1) Al³⁺ и Cl⁻ 2) Fe²⁺ и OH⁻ 3) OH⁻ и Ba²⁺ 4) Cu²⁺ и SO₄²⁻

7. Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых

1) CO₂ и Cl₂O₇ 2) P₂O₅ и K₂O 3) NO₂ и SiO₂ 4) CuO и H₂O

8. Формула вещества, реагирующего с соляной кислотой:

1) O₂ 2) BaO 3) Cu 4) CO₂

9. Массовая доля кислорода в сульфате меди(II) равна:

1) 24 % 2) 40 % 3) 52 % 4) 65 %

10. Выберите уравнения реакций, в которых элемент водород является восстановителем.

1) C + 2H₂ = CH₄

3) CuO + H₂ = Cu + H₂O

2) Zn + 2HCl = ZnCl₂ + H₂

4) 2H₂S + 3O₂ = 2H₂O 5) 2Li + H₂ = 2LiH

11. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества

Продукты реакции

А) P + O₂ →

1) H₃PO₄

Б) P₂O₅ + NaOH →

2) P₂O₅

В) H₃PO₄ + Na₂O →

3) Na₃PO₄ + H₂

4) Na₃PO₄ + H₂O

5) H₃PO₄ + H₂O

Часть 2.

1. Какая масса оксида углерода (IV) выделится при сжигании 100г угля, содержащего 10% примесей?

2. Осуществите цепочку превращений, для 1 уравнения расставьте коэффициенты методом окислительно-восстановительного баланса, для 4 превращения напишите сокращенное ионное уравнение

Ca → CaO → Ca(OH)₂ → CaCO₃ → Ca(HCO₃)₂ → CO₂

Вариант 2

Часть 1.

1. Химический элемент, имеющий схему строения атома $2e, 8e, 3e$ в ПСХЭ занимает положение:

- 1) 2й период, главная подгруппа III группа; 3) 2й период, главная подгруппа VII группа;
2) 3й период, главная подгруппа IV группа; 4) 3й период, главная подгруппа III группа.

2. Ионная связь образуется между атомами

- 1) кальция 2) водорода и азота 3) азота 4) калия и хлора

3. Степень окисления азота равна -3 в соединении с формулой

- 1) N_2O 2) Li_3N 3) HNO_3 4) NH_3

4. Реакции замещения соответствует уравнение

- 1) $FeO + H_2 = Fe + H_2O$ 3) $P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$
2) $H_2O + Cl_2 = HClO + HCl$ 4) $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$

5. Кислотным оксидом и щелочью соответственно являются

- 1) CO и $Al(OH)_3$ 2) SO_2 и $Mg(OH)_2$ 3) CuO и $NaOH$ 4) SiO_2 и $Zn(OH)_2$

6. Необратимо происходит взаимодействие между ионами

- 1) Al^{3+} и Cl^- 2) Fe^{2+} и OH^- 3) OH^- и Ba^{2+} 4) Cu^{2+} и OH^-

7. Химическая реакция возможна между веществами, формулы которых

- 1) CO_2 и Cl_2O_7 2) P_2O_5 и N_2O 3) NO_3 и CaO 4) CuO и H_2O

8. Формула вещества, реагирующего с соляной кислотой:

- 1) O_2 2) Ag 3) CO 4) Na_2O

9. Массовая доля кислорода в сульфите меди(II) равна:

- 1) 24 % 2) 40 % 3) 52 % 4) 65 %

10. Выберите уравнения реакций, в которых элемент водород является окислителем.

- 1) $C + 2H_2 = CH_4$ 3) $CuO + H_2 = Cu + H_2O$
2) $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ 4) $2Li + H_2 = 2LiH$

11. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $S + O_2 \longrightarrow$	1) H_3PO_4
Б) $SO_2 + Na_2O \longrightarrow$	2) SO_2
В) $H_2SO_4 + Na_2O \longrightarrow$	3) Na_2SO_3
	4) $Na_2SO_4 + H_2O$

Часть 2.

1. Какая масса оксида углерода (II) выделится при сжигании 80 г угля, содержащего 10% примесей?

2. Осуществите цепочку превращений, для 1 уравнения расставьте коэффициенты методом окислительно-восстановительного баланса, для 4 превращения напишите сокращенное ионное уравнение

