**Программа курса внеурочной деятельности «Сложные вопросы химии» предназначена для учащихся 9 класса.**

 Цель данного курса - подготовка и поддержка выпускников 9 класса школы, помощь в преодолении когнитивных, личностных и процессуальных трудностей в период подготовки к экзамену. Отличительной чертой курса является использование интерактивных технологий в сочетании с традиционными методами обучения. Результатом совместной деятельности учащихся 9 класса и учителя будут являться результаты пробного тестирования, а конечном итоге - итоговая аттестация учащихся по предмету химия. Цель курса в целом поддерживается промежуточными целями (на каждом занятии). Возможность проследить промежуточные результаты (например: умение правильно заполнять бланки, владеть приемами саморегуляции, качество выполненных заданий разных уровней). Есть возможность путем конструирования, добавлять элементы, сочетать тематику занятий. Учителя химии могут успешно использовать данную работу при подготовке учащихся к ОГЭ по химии. Средства, используемые при работе с данным курсом общедоступны: бумажные и электронные носители, возможности Internet, образовательные ресурсы кабинета химии При работе с заданиями, вызывающих трудности, особое внимание уделяется заданиям, связанным с особенностями переработки информации в ходе ОГЭ, со спецификой работы с тестовыми заданиями, работа с бланками ответов.

 **Обоснование необходимости разработки и внедрения** программы «Трудные вопросы химии»

 Актуальность: Данный план предназначен для подготовки обучающихся 9-х классов к ГИА( ОГЭ) в новой форме. Экзамен по химии относится к числу тех предметов, которые требуют от учащихся многих знаний и понятий не только в области неорганической химии, но и органической химии; владеть практическими навыками и уметь применять их в другой ситуации. Занятия по подготовке к ГИА (ОГЭ) по химии предназначены для теоретической и практической помощи в подготовке к Государственной итоговой аттестации выпускников по химии. Занятия ориентированы на повторение, систематизацию и углубленное изучение курса химии основной школы, а также на подготовку обучающихся 8-9-х классов к ГИА (ОГЭ) в новой форме и учащихся, которые выбирают химию для дальнейшего обучения в профиле. Практическая значимость. Программа индивидуального плана, как и приложения, может быть использована учителем в качестве материала для подготовки учащихся 9 класса к ГИА (ОГЭ) по химии в новой форме. Связь программы с существующими направлениями. Данный курс дополняет программы для подготовки к переводному экзамену по выбору в 10 классе и к итоговой аттестации учащихся 11 класса. Программа занятий состоит из четырех разделов:

1.Особенности ОГЭ по химии.

2.Методика решения заданий ОГЭ разного уровня сложности.

3.Тестовый практикум.

4. Выполнение тестовых заданий

Практические работы в рамках курса включают следующие формы:

 работа с различными источниками информации, включая современные средства коммуникации (в том числе ресурсы Интернета);

 критическое восприятие и осмысление информации, отражающей различные подходы, при решении заданий разного уровня сложности;

 решение проблемных, логических, творческих задач, отражающих курс химии 8-9 классов.

**Основное содержание**

Раздел 1. Входной срез КИМ

Раздел 2. Особенности ГИА (ОГЭ) по химии в предыдущем учебном году – 3 ч. ГИА как способ объективной оценки качества образования. Особенности ГИА (ОГЭ)по химии: – кодификатор элементов содержания – спецификация КИМов ГИА (ОГЭ) по химии. - правила заполнения бланков ГИА (ОГЭ) - информационные ресурсы ГИА (ОГЭ)

Раздел 3. Методика решения расчетных задач разного уровня сложности. Возможность использования алгоритмов при решении задач» – 8 ч. Включает в себя 8 уроков, направленных на решение расчетных задач по химии. А именно: - решение задач на количество вещества - решение задач на нахождение объема -решение задач по теме: « Растворы» - решение задач с помощью уравнений реакций - решение задач на выход продукта -решение задач на примеси -решение задач повышенной сложности. -завершение курса «Решение задач»

Раздел 4. Тренировочные задания для определения готовности школьников к экзамену с последующим анализом и методическими рекомендациями.. – 16 ч. Это задания базовой части. Задания части повышенного уровня сложности. Задания углубленного характера.

Раздел 5. Включает непосредственно тестирование и работу с бланками ответов. -7

Цели, которые преследует данный курс: -освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике; -овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; -развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; -воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры; -применение полученных знаний и умений для использования их в нестандартной ситуации.

**Требования к уровню подготовки выпускников**:

 Знать сущность программы курса «Химия». Понимать необходимость личного выбора и личной ответственности за сделанный выбор. Уметь применять знания о признаках, понятиях и химических явлениях.

 В результате изучения химии ученик должен

**знать/понимать** химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

**объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

**характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

**определять**: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

**составлять**: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**распознавать** опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы;

**вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу 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;

 экологически грамотного поведения в окружающей среде;

 оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

 критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

 приготовления растворов заданной концентрации.

Срок реализации -1 год Формы организации занятий – индивидуальная в сочетании с групповой Продолжительность одного занятия- 1 учебный час Формы и методы обучения: лекции, практические занятия, беседы, работа с ЭОР, самостоятельное чтение, анализ материала, организация понимания через обсуждение. Средства: опорные сигналы по некоторым темам курса, таблицы, справочный материал, алгоритмы, решения типовых задач, тесты для этапа контроля. Подготовка к тестированию требует от ученика повторения следующих разделов химии:

Тема №1 « Основные химические понятия» - предмет химии - простые и сложные вещества -физические и химические свойства веществ - относительная атомная масса -относительная молекулярная масса -количество вещества - молярный объем газов -число Авогадро

Тема №2 «Строение атома» -состав ядер атомов -изотопы -электроны -распределение электронов в атомах химических элементов -структура электронных оболочек -валентные возможности атомов химических элементов

Тема №3 « Химическая связь» -ионный тип связи и механизм его образования -ковалентный тип связи и механизм его образования -металлическая связь -водородная связь -характеристики химической связи -донорно-акцепторная связь -электроотрицательность -кристаллические решетки

Тема №4 « Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» - структура периодической системы -группы, подгруппы, периоды, ряды -знаки химических элементов -названия химических элементов -классификация химических элементов -изменения свойств химических элементов и образованных ими соединений в периодической системе Д.И. Менделеева

Тема №5 « Простые вещества» -простые вещества металлы - простые вещества неметаллы - физические свойства металлов и неметаллов -явления аллотропии

Тема №6 « Соединения химических элементов» -важнейшие бинарные соединения -гидроксиды -соли -кислоты -генетические ряды в неорганической химии -химически формулы -индикаторы

Тема №7 « Превращения веществ» -физические и химические явления -типы химических реакций -окислительно-восстановительные реакции -признаки химических реакций -закон сохранения массы - химические уравнения - расчеты по химическим уравнениям - тепловые эффекты химических реакций

Тема №8 « Чистые вещества и смеси» -типы смесей -способы разделения смесей - массовая доля вещества в смеси

Тема №9 « Реакции в растворах электролитов» -электролиты, неэлектролиты -сильные и слабые электролиты - кислоты в свете ТЭД -основания в свете ТЭД -соли в свете ТЭД - Ионные реакции -окислительно-восстановительные реакции -метод электронного баланса -реакция нейтрализации

Тема №10 « Общая характеристика металлов» -история металлов -положение металлов в ПС ХЭ Д.И. Менделеева -общие физические свойства металлов -общие химические свойства металлов -коррозия металлов -металлы в природе -способы получения металлов

Тема №11 « Металлы I А группы - строение атомов щелочных металлов -физические свойства щелочных металлов -окислительно-восстановительные свойства -соединения щелочных металлов и их свойства

Тема №12 « Металлы I I А группы -строение атомов щелочно – земельных металлов -физические свойства щелочно-земельных металлов -окислительно –восстановительные свойства -соединения щелочно –земельных металлов и их свойства -жесткость воды и способы ее устранения

Тема №13 « Амфотерные элементы -строение атомов амфотерных элементов -физические свойства амфотерных соединений -окислительно –восстановительные свойства амфотерных соединений -соединения амфотерных элементов и их свойства -качественное определение ионов -генетические цепочки

Тема №14 « Общая характеристика неметаллов» --положение неметаллов в ПС ХЭ Д.И. Менделеева -строение атомов и валентные возможности неметаллов -электроотрицательность и химическая связь - кристаллические решетки - аллотропия -соединения неметаллов – воздух

Тема №15 Элементы VIIА группы» - строение атомов галогенов -валентные возможности атомов галогенов -галогены в организме человека -физические характеристики галогенов и их соединений - химические свойства галогенов и их соединений -применение и получение галогенов и их соединений -качественное определение галогенов и их производных

Тема №16 Элементы VIА группы» -строение атомов халькогенов - валентные возможности атомов халькогенов - аллотропия - физические свойства -химические свойства Применение, получение -качественное определение

Тема №17 «Элементы VА группы» -строение атомов азота и фосфора - валентные возможности атомов азота и фосфора -аллотропия фосфора - физические характеристики азота и фосфора и их соединений -химические характеристики азота и фосфора и их соединений -применение и получение -качественное определение азота, фосфора и их производных

Тема №18 « Подгруппа углерода» строение атомов углерода и кремния - валентные возможности атомов углерода и кремния -аллотропия углерода и кремния - физические характеристики углерода и кремния и их соединений -химические характеристики углерода и кремния и их соединений -применение и получение -качественное определение углерода и кремния и их производных

Тема №19 « Органические соединения» Основные представители органических соединений и их особенности -Алканы -Алкены - Алкины -Спирты –Карбоновые кислоты -Жиры, белки, углеводы

 **Формы и методы контроля образовательного результата.** В начале изучения планируется входной контроль, цель –выявление общего уровня знаний, умений и навыков по химии. В ходе занятий предполагается после каждого раздела промежуточный контроль в форме тестирования. Каждому обучающемуся по итогам проверки будет проставлен процент выполнения заданий (за каждый правильный ответ один балл), промежуточное тестирование проходит в форме самопроверки при коллективном обсуждении правильных ответов, таким образом, обучающиеся сами определяют объем правильно выполненной работ.

**Ресурсное обеспечение реализации программы** Материально-техническое обеспечение. Технические средства обучения: компьютер, электронная доска, расходные материалы.

В наличии имеются все химические реактивы для проведения практических работ, лабораторных опытов и демонстрационного эксперимента Учебно-методический комплекс прописан в списке литературы

 **Календарно - тематическое планирование**

№ Дата Тема Цель занятия Планируемый результат По плану Факт 1 Входной срез КИМ 2019 года Выявление общего уровня знаний, умений и навыков по химии Определить индивидуальные маршруты повторения и закрепления тем 2 ГИА (ОГЭ) как способ объективной оценки качества образования. Познакомить с кодификатором и спецификацией КИМов. Правильность оценки своих возможностей при решении заданий 3

 Спецификация КИМов ГИА(ОГЭ) по химии. Информационные ресурсы ГИА (ОГЭ). Познакомить со спецификацией КИМов. Правильность оценки своих возможностей при решении заданий. Умение заполнять бланки. 4 Решение задач на количество вещества. Возможность использования алгоритмов. Вспомнить основные понятия для решения данного вида задач – масса вещества, молярная масса, количество вещества Решение задач такого типа 5 Решение задач на нахождение объема. Возможность использования алгоритмов Вспомнить основные понятия для решения данного вида задач – объем, молярный объем, количество вещества Решение задач такого типа Научатся работать с алгоритмами

 6 Решение задач с помощью уравнений реакций. Показать разные способы решения задач по уравнениям реакций Выбор учащимися любого способа решения данных задач. Научатся работать с алгоритмами 7 Решение задач на тему: «Растворы». Возможность использования алгоритмов Вспомнить основные понятия для решения данного вида задач – объем, молярный объем, массовая доля растворенного вещества

 Решение задач такого типа Научатся работать с алгоритмами

8 Решение задач на выход Показать особенности решения задач на Усвоение понятий теоретической и

продукта. выход продукта от теоретически возможного. Отличать задачи такого типа от других типов задач.

практической массы

9 Решение задач с помощью уравнений реакций.

Показать разные способы решения задач по уравнениям

Выбор учащимися любого способа решения данных задач

10 Решение задач повышенной сложности.

Показать особенности решения задач на растворы.

Научатся решать задачи с такими данными.

11 Завершение курса. Решение задач.

Познакомить с использованными расчетными формулами. Уметь правильно использовать расчетные формулы по типам задач.

Научатся работать с алгоритмами.

12 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий. « Строение атома». Строение электронных оболочек первых 20 химических элементов ПСЭ Д.И. Менделеева.

Отработка заданий базового уровня Правильная запись строения электронных оболочек. Особенности строения атомов металлов и неметаллов.

Умение правильно записывать строение электронных оболочек. Раскрыть особенности строения атомов металлов и неметаллов.

13 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева»

Знание периодического закона, умения использовать знания при решении конкретных задач.

Отработка заданий базового уровня.

14 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий «Строение молекул. Химическая связь. Валентность. Степень окисления».

Знание видов химической связи, безошибочное определение видов связи по формуле вещества.

Умение правильно определять валентность и степень окисления.

15 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий «Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура. Химические реакции».

Отработка заданий базового уровня

Уметь различать вещества: сложные и простые. Деление веществ на классы. Знание основных типов химических реакций. Умение называть вещества по формуле и наоборот.

16 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий « Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена»

Отработка заданий базового уровня

Умение отличать электролиты от неэлектролитов. Умение правильно записывать уравнения электролитической диссоциации.

17 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий «Химические свойства металлов и неметаллов. Химические свойства оксидов»

Отработка заданий базового уровня. Знать особенности химических свойств металлов; особенности химических свойств неметаллов; особенности свойств оксидов металлов и неметаллов.

Умение записывать уравнения реакций

18 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий«Химические свойства оснований, кислот, солей»

Отработка заданий базового уровня Умение записывать уравнения реакций.

Знать особенности химических свойств разных классов неорганических соединений

19 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий « Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда, оборудование. Проблемы безопасного использования веществ. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды растворов с помощью индикаторов Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы, ион аммония. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества ( кислород, водород, углекислый газ, аммиак)»

Отработка заданий базового уровня.

 Уметь записывать качественные реакции на анионы. Пользовать лабораторным оборудованием, знать правила техники безопасности при проведении реакций. Уметь разделять однородные и неоднородные смеси.

 20 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий «Вычисление массовой доли химического элемента в веществе»

Отработка заданий базового уровня

Уметь вычислять массовую долю химического элемента в веществе.

21 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий «Закономерности изменения свойств элементов ми их соединений в связи с положением в ПСЭ»

Отработка заданий повышенного уровня

Знать закономерности изменения свойств элементов находящихся воной группе или в одном периоде.

22 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий уровня « Степень окисления химических элементов. Окислитель восстановитель. Окислительно- восстановительные реакции»

Отработка заданий повышенного уровня

Уметь отличать окислительно- восстановительные реакции от других типов реакций. Определять степень окисления, составлять электронный баланс с указанием окислителя и восстановителя

23 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий уровня «Химические свойства простых и сложных веществ»

Отработка заданий повышенного уровня

Знание свойств разных классов химических соединений и правильное установление соответствия

24 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий уровня «Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена»

Отработка заданий повышенного уровня

Уметь осуществлять генетические цепочки. Запись уравнений реакций в молекулярном и ионном виде

25 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий « Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе и объему одного из реагентов или продуктов реакции»

Отработка заданий повышенного уровня

Умение решать задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Умение вычислять количество вещества, массы, объема по количеству вещества, массе, объему одного из реагентов или продуктов реакции

26 Диагностика готовности к выполнению экзаменационных заданий уровня «Химические свойства простых и сложных веществ. Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат - ионы, ион аммония. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества( кислород, водород, углекислый газ, аммиак)»

Отработка заданий повышенного уровня

Уметь по описанным свойствам определить вещество, записать название вещества и составить уравнения реакций

27 Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии тест №1 с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

Отработка решения вариантов заданий

Выполнение заданий согласно временному регламенту. Наименьшее количество допущенных ошибок.

28 Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии тест №2

Отработка решения вариантов заданий

Выполнение заданий согласно временному регламенту.

С последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

 Наименьшее количество допущенных ошибок

29 Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии тест №3 С последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

Отработка решения вариантов заданий

Выполнение заданий согласно временному регламенту. Наименьшее количество допущенных ошибок

30 Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии тест №4 С последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

Отработка решения вариантов заданий

Выполнение заданий согласно временному регламенту. Наименьшее количество допущенных ошибок

31 Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии тест №5 С последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

Отработка решения вариантов заданий

Выполнение заданий согласно временному регламенту. Наименьшее количество допущенных ошибок

32 Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии тест №6 С последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

Отработка решения вариантов заданий

Выполнение заданий согласно временному регламенту. Наименьшее количество допущенных ошибок

33 Повторение и обобщение знаний

Подведение итогов

Предварительный результат – характеристика полученных знаний

34 Итоговое повторение и обобщение

Подведение итогов

Предварительный результат – характеристика полученных знаний