

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЩЕКИНСКИЙ РАЙОН

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР

 Левина Е.Н.

Протокол №

от "16" 08.2022 г.



Пешкова И.Н.

МБОУ Средняя школа №16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Занимательная химия»

для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составители: Костюковская Юлия Сергеевна
учителя химии и технологии

р.п.Первомайский 2022

Пояснительная записка

Основной государственный экзамен в современных условиях совмещают в себе две функции: итоговую аттестацию выпускников и представление им возможности продолжить образование по избранной ими специальности – среднего полного образования или профессионального образования.

Введение новой формы проведения итоговой аттестации выпускников 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). Таким образом, возникает необходимость нового понимания качества общего, в том числе общего химического образования.

Актуальность данной программы состоит в том, что она дает возможность учащимся не только повторить основные химические понятия и законы, но и сформировать систему химических знаний как фундамента естественнонаучной картины мира.

Целенаправленное знакомство учащихся с тестовыми формами итогового контроля, а также со структурой КИМ, позволит учащимся успешно справиться с итоговой аттестацией в формате ОГЭ.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 г. с изменениями от 24.03.2021 г.;
2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
3. Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора № 189/1513 от 07.11.2018 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;
4. Постановление Правительства РФ от 26 февраля 2021 г. N 256 «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2021 году»;
5. Приказ Минпросвещения России, Рособрнадзора от 16.03.2021 года № 104/306 «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2021 году»;

Описание места внеурочного курса в учебном плане

Данный курс внеурочной деятельности сопровождает учебный предмет «Химия» и предназначен для учащихся 9 классов, выбравших данный предмет для сдачи экзамена в новой форме. Он также может быть использован для расширения и углубления усвоения программ предпрофильного обучения и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к химической науке. Курс рассчитан на 34 учебных часов (1 час в неделю).

Цели курса внеурочной деятельности:

- формирование образовательных компетентностей учащихся, обеспечивающих успешное выполнение контрольно – измерительных материалов итоговой аттестации по химии и оптимальные базовые условия профессионального химического образования;
- дополнительная подготовка выпускников к выполнению заданий ОГЭ;
- знакомство учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ОГЭ, с требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий;
- создание условия для повторения и обобщения знаний по общей, неорганической и органической химии, формирования умений, необходимых для выполнения тестовых заданий, как репродуктивного, так и продуктивного, творческого характера.

Задачи изучения курса:

- подготовка выпускников к итоговой аттестации;
- закрепление, систематизация и расширение знаний учащихся по основным разделам курса химии основной школы;
- формирование навыков аналитической деятельности, прогнозирования результатов для различных вариативных ситуаций;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных способностей в процессе поиска решений;
- формирование индивидуальной образовательной потребности в выборе дальнейшего направления обучения;
- развитие умения самостоятельно работать с литературой, систематически выполнять примерные задания ОГЭ, работать с тестами различных типов;
- выявление основных затруднений и ошибок при выполнении заданий ОГЭ;
- осуществление информационной работы с выпускниками и их родителями;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественнонаучного цикла при решении расчетных задач по химии.

Общая характеристика внеурочного курса

В программе предусмотрено повторение и обобщение основ общей, неорганической и органической 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 и высокого уровня.

Учебный материал, на базе которого строятся задания, отбирается по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников школы. При этом особое внимание уделяется тем элементам содержания, которые получают свое развитие в курсе химии средней школы.

Ключевыми элементами рабочей программы является детальное рассмотрение основных алгоритмов решения задач по основным блокам: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия». Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления.

Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения школьниками учебного материала, что позволит в дальнейшем успешно заниматься в высших учебных заведениях по выбранному профилю.

Структура курса выстроена таким образом, чтобы основной теоретический материал был систематизирован в течение данного учебного года.

Задания практической части внеурочного курса приближены к демоверсии ОГЭ по химии 2023 года. Кодификатор и спецификация КИМ ОГЭ не включает в себя курс органической химии, тем не менее, учащиеся 9 - х классов отрабатывают навыки выполнения учебных задач в соответствии с Примерной основной образовательной программой, с целью сохранения логики изложения и дальнейшего усвоения материала для сдачи ЕГЭ.

В результате освоения внеурочного курса выпускники овладеют системными знаниями, освоят содержание, способы действий, специфические умения, которые позволят сформировать отношение к химии как возможной области собственной практической деятельности, получить необходимую базовую подготовку для дальнейшего изучения химии и успешно выполнить задания контрольно – измерительных материалов ОГЭ.

Содержание внеурочного курса

Содержание курса внеурочной деятельности полностью соответствует федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования.

Вещество. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение атома. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода Периодической системы Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атома.

Строение веществ. Химическая связь.

Электроотрицательность. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь. Химические формулы. Индексы. Валентность и степень окисления.

Первоначальные химические понятия.

Чистые вещества и смеси. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Классификация и номенклатура неорганических веществ.

Химические реакции.

Физические и химические явления. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно – восстановительных реакций.

Элементарные основы неорганической химии. Металлы. Неметаллы. Представления об органических веществах.

Общие химические свойства металлов и неметаллов. Химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия и железа. Химические свойства неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Химические свойства сложных веществ: оксидов, оснований, кислот, солей. Получение и химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных). Получение и химические свойства оснований. Химические свойства амфотерных гидроксидов алюминия и железа (III). Получение, применение и химические свойства кислот. Получение и химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Первоначальные сведения об органических веществах. Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

Экспериментальная химия.

Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Способы разделения смесей. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Качественные реакции на ионы в растворе. Получение кислорода, водорода, аммиака и углекислого газа, изучение их свойств. Качественные реакции на газообразные вещества. Решение экспериментальных задач по темам «Неметаллы V – VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества, по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Химия и жизнь.

Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.

Формы организации учебных занятий, их периодичность и порядок текущего контроля успеваемости

Основной формой организации внеурочных занятий является практическая работа учащихся. Она включает в себя следующие виды деятельности:

- практическая отработка методик и принципов выполнения заданий, аналогичных заданиям в контрольно – измерительных материалах;
- решение заданий разного уровня сложности;
- самостоятельная работа на занятиях и дома;
- решение проблемных, логических и творческих задач, отражающих курс химии 8 – 9 классов.

Первое занятие является вводным, на нем рассматриваются особенности проведения итоговой аттестации, правила поведения на экзамене, а также специфика заполнения бланков ответов. Входное тестирование проводится на втором занятии с целью определить уровень знания предмета у каждого выпускника. Дальнейшее построение внеурочной деятельности осуществляется исходя из результатов входного тестирования.

В формате внеурочной работы, частично реализуется устная форма контроля знаний, если возникает необходимость, то предполагается проведение индивидуальных устных зачетов. Основным методом устного контроля знаний, является фронтальная беседа при разборе ошибок, допущенных при выполнении тестовых заданий.

Виды учебной деятельности

Формы организации познавательной деятельности:

- фронтальная;
- групповая;
- индивидуальная.

Внеурочный курс химии рассчитан на 34 учебных часа. В рамках данного времени невозможно в полной мере уделить время повторению химических законов и выполнению тестовой части. В связи с этим, необходимый теоретический материал по основным блокам, предоставляется учащимся в виде опорных конспектов, таблиц и кратких алгоритмов решения задач. Различные блок – схемы и опорные конспекты распечатываются индивидуально для каждого выпускника и вклеиваются ими в отдельную тетрадь – справочник.

Во время внеурочных занятий осуществляется индивидуально – дифференцированный подход к обучению. Кодификатор контрольно – измерительных материалов ОГЭ выстроен таким образом, что тематика заданий ОГЭ усложняется в КИМ ЕГЭ, но не изменяется. Следовательно, практика выполнения заданий ОГЭ позволяет выпускникам закрепить базовые знания по химии.

Согласно спецификации ОГЭ по химии 2021 года, задание 24 является экспериментальным, поэтому для выполнения лабораторных опытов в программе выделяется отдельное время. Учащиеся выпускных классов совместно участвуют в постановке и выполнении эксперимента. Таким образом, наглядно подкрепляют теоретические знания, осуществляют преемственность и логику химической науки.

Индивидуальная работа по подготовке к итоговой аттестации включает в себя проведение индивидуальных консультаций с учащимися и их родителями, разбор заданий, вызывающих наибольшие трудности при выполнении.

Основной формой текущего контроля знаний является решение заданий контрольно – измерительных материалов ОГЭ.

Методы работы с одаренными детьми и детьми с ограниченными возможностями здоровья

Реализация данной рабочей программы внеурочной деятельности позволяет выявить талантливых учащихся, заинтересованных в более полном и углубленном изучении предметов естественнонаучного цикла, в особенности химии.

Дети высокомотивированные на обучение могут использовать внеурочный курс для подготовки к олимпиадам и конкурсам разного уровня.

В качестве основных форм работы с одаренными детьми, можно выделить следующие:

- групповые занятия с одаренными учащимися;
- участие в олимпиадах по химии разного уровня;
- индивидуальные консультации;
- участие в конкурсах электронных пособий по предмету.

Методология работы с одаренными детьми ориентирована на выполнение тестовых заданий различного уровня сложности, решение комбинированных задач, требующих применения системных знаний предмета.

Обучение детей с ограниченными возможностями здоровья – одна из актуальных проблем современного образования. Также как и при работе с одаренными детьми, образовательная деятельность с данной группой учащихся, нуждается в решении вопросов, связанных с обеспечением необходимых условий, которые позволят таким детям полноценно включиться в образовательный процесс.

Химия считается одним из наиболее трудных школьных предметов. И уже через некоторое время после начала изучения активность, интерес учащихся и качество знаний падает из-за большого объема теоретического материала и большого количества практических упражнений, в разнообразии которых учащиеся не успевают разобраться из-за недостаточного количества времени, отведенного на изучение тем.

Рабочая программа внеурочного курса предполагает вовлечение в процесс детей с ОВЗ, через оптимизацию времени для выполнения каждого тестового задания КИМ. При проведении лабораторного эксперимента (задание 24 ОГЭ), выпускники с ОВЗ вовлекаются в групповую работу. В каждой группе назначается консультант – ученик позитивный, доброжелательный, который в любой момент поможет.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

1. Предметные результаты:

- классифицировать изученные объекты и явления;
- давать определения изученным терминам;
- знать основные закономерности изменения свойств элементов периодической системы Д. И. Менделеева;
- описывать строение атомов и ионов элементов I – IV –го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение вещества;
- описывать и различать изученные классы химических соединений, химические реакции;
- делать выводы и умозаключения по изменению свойств изученных химических соединений, прогнозировать свойства незнакомых веществ, используя изученные закономерности и аналогии;
- знать основные методы качественного анализа веществ;
- описывать лабораторный эксперимент, используя для этого естественный русский язык и язык химии;
- знать основные правила поведения в химической лаборатории и принципы обращения с веществами в быту;
- знать основы промышленного производства веществ и материалов;

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- закрепить и систематизировать знания по основным блокам химической науки.

2. Регулятивные результаты:

- планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;
- работать в соответствии с изученными алгоритмами действий, сверять свои действия с целью и при необходимости корректировать свои ошибки самостоятельно;
- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания;
- использовать различные источники для получения химической информации, понимать зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

3. Познавательные результаты:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречия, выявленные в информационных источниках;
- использовать универсальные способы деятельности по решению проблем и выполнению основных интеллектуальных операций, т. е. формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую, в том числе с применением средств ИКТ;
- структурировать и интерпретировать информацию, представленную в различных формах (таблицы, схемы, сплошной текст).

4. Коммуникативные результаты:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- уметь выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- уметь развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

5. Личностные результаты:

- выражать готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни;

- сознательно относиться к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- понимать значимости естественно – научных знаний для решения практических задач в промышленности, сельском хозяйстве, в медицине, в быту;
- ответственно относиться к образованию и самообразованию, стремление к здоровому образу жизни;
- быть готовым к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- развивать умения управлять своей познавательной деятельностью.

Тематическое планирование по _____ ХИМИИ (внеурочный курс «Знатоки химии») _____

(наименование курса)

Классы _____ 9 _____

Учитель _____ Ю. С. Костюковская _____

Количество часов по учебному плану всего _____ 34 _____ часа; в неделю _____ 1 _____ час.

Плановых тестирований _____ 3 _____

Плановых лабораторных работ _____ 1 _____

Планирование составлено на основе

1) Приказа Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;

2) Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию _____ (протокол _____ от _____ 08.04.2015 _____ г. № _____ 1/15));

УМК учителя:

ОГЭ. Химия. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ / Ю. Н. Медведев. – М.: АСТ, 2020.

(название, автор, издательство, год издания)

УМК учащихся:

ОГЭ. Химия. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ / Ю. Н. Медведев. – М.: АСТ, 2020.

(название, автор, издательство, год издания)

**Календарно – тематическое планирование курса внеурочной деятельности по химии
на 2022 – 2023 учебный год**

Раздел, тема урока	Ко л- во ча со в	Тип урока	Виды и формы кон- троля	Характеристика деятельности учащихся
Правила заполнения бланков. Демоверсии ОГЭ 2021г. Кодификатор. Спецификация. Правила заполнения бланков ЕГЭ по химии. Правила поведения на экзамене. Изменения в ОГЭ.	1	урок рефлек- сии	фрон- таль- ная бе- седа	Знакомятся с правилами поведения на экзамене, отработывают навыки заполнения бланков ответов.
Кодное тестирование.	1	урок разви- вающего кон- троля	тест	Выполняют задания определенной сложности по пройденному материалу; определяют способы действия в рамках предложенных условий; корректируют свои действия в зависимости от ситуации;
Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда. И оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии, взрывоопасными веществами. Научные методы исследования веществ и превращений. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей и очистки веществ. Избор и решение заданий: ОГЭ – 16,24	1	урок рефлек- сии	тест	Повторяют правила обращения с лабораторным оборудованием; закрепляют основные принципы обращения с едкими, горючими и взрывоопасными веществами; систематизируют знания о научных методах исследования веществ, чистых веществах и смесях, методах разделения смесей. Выполняют задания определенной степени сложности по пройденному материалу.
Атом. Молекула. Химический элемент. Атомы химических элементов. Простые и сложные вещества. Относительная атомная и молекулярная массы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения. Избор и решение заданий: ОГЭ – 1	1	урок рефлек- сии	тест	Повторяют основные химические понятия «атом», «химический элемент», «изотопы»; объясняют различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Выполняют задания определенной степени сложности.

<p>строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы химических элементов. Физический смысл порядкового номера химического элемента.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 2,6</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Систематизируют знания о правилах составления графических электронных формулы; определяют максимально возможное число электронов на энергетическом уровне; характеризуют порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атоме.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома.</p> <p>Выбор и решение заданий ГЭ – 3,6</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Повторяют формулировку периодического закона; характеризуют изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и группам периодической таблицы;.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>химические формулы. Индексы. Валентность. Степень окисления химических элементов.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 4</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Сравнивают понятие «валентность» и «степень окисления»; определяют степень окисления и валентность.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>физические и химические явления. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам: по количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 11, 12</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают знания о классификации химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения и ионного обмена, обратимые и необратимые реакции, экзо – и эндотермические реакции; составляют уравнения химических реакций, протекающих с поглощением или выделением энергии; выполняют расчеты тепловых эффектов химических реакций.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислых). Химические свойства оснований. Химические свойства амфотерных гидроксидов алюминия и железа (III). Химические свойства кислот. Характерные химические свойства комплексов (на примере соединений алюминия и цинка), средних, кислых, основных.</p> <p>Связь между классами неорганических соединений.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 7, 8, 9, 10, 21</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают и систематизируют знания о классификации неорганических веществ, характерных химических свойствах основных классов неорганических веществ.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>

<p>Получение оксидов (основных, амфотерных, кислотных). Получение оснований. Получение и применение кислот. Получение солей (комплексных, кислых, основных). Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 21</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают и систематизируют знания о способах получения основных классов неорганических веществ.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты).</p> <p>Выбор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Закрепляют знания об общих научных принципах химического производства (на примере получения аммиака, серной кислоты, метанола).</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Скорость окислительно - восстановительных реакций. Окислитель. Восстановитель. Коррозия металлов и способы защиты от нее.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 15,20</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Объясняют причины проявления окислительно - восстановительных свойств элементов; составляют уравнения процессов окисления - восстановления с учетом электронного баланса.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Тепловой эффект химической реакции. Термодинамические уравнения. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Расчет теплового эффекта реакции.</p> <p>Выбор и решение заданий ОГЭ.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Повторяют понятия «тепловой эффект химической реакции», «химическое равновесие».</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Сильные и слабые электролиты.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 13, 14, 21</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Объясняют, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток; характеризуют с позиции теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.</p> <p>Выбор и решение заданий ОГЭ.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают и систематизируют знания о процессах гидролиза.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>

<p>пределение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид- ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ -17</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают знания о видах качественных реакций на неорганические ионы.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 16, 19</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Систематизируют знания о влиянии антропогенного фактора на загрязнении окружающей среды.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Общая характеристика неметаллов. IV А – V А групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Общие химические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Получение кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа, изучение их свойств.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 8, 9, 10</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают и систематизируют общие свойства неметаллов и разъясняют их на основе представлений о строении атома; называют области применения важнейших неметаллов.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностям строения их атомов.</p> <p>Выбор и решение заданий ОГЭ.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Закрепляют знания о свойствах переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа).</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Общая характеристика металлов I А – III А групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностями строения атомов. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа). Понятие о металлургии: основные способы получения металлов.</p> <p>Выбор и решение заданий: ГЭ – 8, 9, 10</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Систематизируют и обобщают знания о металлах главных и побочных подгрупп периодической системы; характеризуют общие свойства металлов и разъясняют их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решетке; иллюстрируют примерами способы получения металлов.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>

<p>роение вещества. Электроотрицательность. Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.</p> <p>Избор и решение заданий:</p> <p>ГЭ – 5</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Систематизируют знания о видах химической связи.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная).</p> <p>Избор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Повторяют основные положения теории строения органических соединений; классификация органических соединений; правила составления названий органических веществ.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Основные способы получения углеводов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории). Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Природные источники углеводов.</p> <p>Избор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Обобщают и систематизируют знания о способах получения важнейших углеводов.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Характерные химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, ароматических углеводов (бензола и гомологов бензола, стирола), предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, аминов и аминокислот.</p> <p>Избор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Систематизируют знания о химических свойствах важнейших углеводов.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Биологически важные вещества: белки, ферменты, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и конденсации. Полимеры. Пластмассы. Волокна. Каучуки.</p> <p>Избор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Повторяют свойства биологически важных органических соединений.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>
<p>Взаимосвязь органических соединений. Применение изученных органических и неорганических веществ.</p> <p>Избор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	тест	<p>Систематизируют знания о взаимосвязи органических и неорганических веществ.</p> <p>Выполняют задания определенной степени сложности.</p>

<p>риготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.</p> <p>Выбор и решение заданий: ОГЭ –16, 18, 22</p>	1	урок рефлексии	решение задач	Используют при решении расчетных задач химическим формулам и уравнениям понятий «моль», «количество вещества», «масса», «мольная масса», «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества».
<p>расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты массы (объема, количества вещества), продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества), продукта реакции если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> <p>Выбор и решение заданий: ОГЭ - 22</p>	1	урок рефлексии	решение задач	Производят расчеты по уравнениям химических реакций; определяют понятие «примеси», соотносят его с общим планом решения задачи.
<p>расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты массовой и объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>Выбор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	решение задач	Используют при решении расчетных задач химическим формулам и уравнениям понятий «моль», «количество вещества», «масса», «мольная масса», «теоретический выход продукта реакции», «практический выход продукта реакции».
<p>установление молекулярной и структурной формул вещества.</p> <p>Выбор и решение заданий.</p>	1	урок рефлексии	решение задач	Определяют способы действий в рамках предложенных условий, корректируют свои действия в зависимости от ситуации; оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
<p>приготовление растворов. Решение экспериментальных задач по темам «Неметаллы – VII групп и их соединения»; «Металлы VIII групп и их соединения».</p> <p>Выбор и решение заданий: ОГЭ – 23, 24</p>	1	урок рефлексии	решение задач	Участвуют в постановке лабораторного эксперимента; соблюдают правила техники безопасности; делают выводы в ходе наблюдения экспериментом.
<p>выполнение КИМ ОГЭ (1-8)</p>	1	урок развивающего контроля	тестирование	Определяют способы действий в рамках предложенных условий, корректируют свои действия в зависимости от ситуации; оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
<p>выполнение КИМ ОГЭ (9-16)</p>	1	урок развивающего контроля	тестирование	Определяют способы действий в рамках предложенных условий, корректируют свои действия в зависимости от ситуации; оценивают правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

ыполнение КИМ ГЭ (17 – 24)	1	урок разви- вающего кон- троля	тести- рова- ние	Определяют способы действий в рамках пре- ложенных условий, корректируют свои де- ствия в зависимости от ситуации; оценивая правильность выполнения учебной задачи, со- ственные возможности ее решения.
	34			

Список литературы

Основная литература

1. Доронькин В. Н., Бережная А. Г., Сажнева Т. В., ЕГЭ. Химия. Большой справочник для подго-
товки к ЕГЭ/ В. Н. Доронькин. – М.: Легион, 2020;
2. Доронькин В. Н., Бережная А. Г., Сажнева Т. В., Февралева В. А. ЕГЭ – 2021. Химия. Тематиче-
ский тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности/ В. Н. Доронькин. – М.: Ле-
гион, 2020;
3. Доронькин В. Н., Бережная А. Г., Сажнева Т. В., Февралева В. А. Подготовка к ЕГЭ 2021. 30 тре-
нировочных вариантов по демоверсии 2021/ В. Н. Доронькин. – М.: Легоион, 2020;
4. Доронькин В. Н., Бережная А. Г., Сажнева Т. В., Февралева В. А. ЕГЭ Химия. Задания высокого
уровня сложности/ В. Н. Доронькин. – М.: Легоион, 2020;
5. ОГЭ. Химия. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ / Ю. Н. Медведев. – М.: АСТ,
2020.

Интернет - ресурсы

1. <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный портал;
2. <https://scienceforyou.ru/> - наука для тебя (образовательный проект С. Широкопояса);
3. https://examer.ru/ege_po_himii - теория по химии для подготовки к ЕГЭ 2022.