

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 107**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол №1 от 29.08.2024г.

Ю.А. Шеремеева

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
от «30» 08.2024г.

С.А. Безнос

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №390-од от «30».08.2024 г
директор МАОУ СОШ №107

Н.Н. Чирухина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Избранные вопросы химии»

для обучающихся 10 –11 классов

Краснодар 2024

Пояснительная записка

На современном этапе развития общества изменились требования к уровню подготовки выпускника общеобразовательной организации. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) ориентирован на выпускника, который должен осознавать важность образования и самообразования для жизни и деятельности, уметь применять полученные знания на практике. Для успешной сдачи ЕГЭ и участия в олимпиадах по химии учащимся необходимо усвоение теоретического материала школьного курса и умения решать задачи как типовые, так и повышенной сложности.

Программа элективного курса «Избранные вопросы химии», ориентирована на учащихся, проявляющих интерес к изучению химии. Данный курс рассчитан на 68 часов в 10-11 классе, по 34 часа в каждом, т.е. 1 час в неделю. Направлен на формирование навыков решения задач различного уровня сложности. Задачи в данном курсе сгруппированы по типам. Предполагаемые задания охватывают все основные разделы, которые предусмотрены программой курса химии средней школы. В каждом разделе приводятся необходимые теоретические сведения и рассматриваются различные способы задач: способы с использованием физических величин, способы составления пропорций и алгебраических уравнений и др. Учащимся предлагаются задачи комбинированного характера, сочетающих в себе несколько алгоритмов решения. В содержании курса предусмотрено знакомство с тестовыми заданиями, используемыми при подготовке к ЕГЭ по химии.

Рассмотренные способы решения задач не являются единственно возможными. Учащиеся самостоятельно определяют способ решения – главное, чтобы решение было рациональным и логически последовательным.

Формы организации занятий: лекции с изучением теоретического материала, составлением алгоритмов, опорных конспектов; практикум по решению задач в группах, в парах; индивидуальные домашние проверочные работы; творческие задания. Лабораторные занятия с проведением химического эксперимента не предусмотрены. На заключительных занятиях планируется проводить контрольные работы, защиты творческих работ.

Цели курса:

- формирование интеллектуальных и практических умений, позволяющих решать задачи различного уровня сложности, соответствующих требованиям ЕГЭ;
- ориентирование учащихся в выборе естественнонаучного профиля для дальнейшего обучения.

Задачи курса:

- углублять, расширять и систематизировать знания учащихся по химии;

- развивать умение мыслить логически, применять знания в нестандартной ситуации, самостоятельно составлять задачи;
- формировать учебно-коммуникативные умения с помощью решения задач;
- воспитывать трудолюбие, целеустремленность, упорство в достижении поставленной цели;
- предоставить учащимся возможности проанализировать свои способности в области изучения химии, чтобы избежать ошибки при выборе профиля обучения по окончании школы.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей;
- самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического и научного типа мышления;
- сформированность ценностного отношения друг к другу, учителю и результатам обучения;
- готовность к отстаиванию личного мнения, вырабатывать собственную позицию на основе полученных данных;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- убежденность в возможностях познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- осознанный подход к выбору будущей профессии и возможностям реализации собственных жизненных планов.

Личностные результаты освоения программы по химии в основной школе отражают степень сформированности у учащихся основ:

1. Гражданского воспитания:

- готовности к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений химии

2. Патриотического воспитания и формирования российской идентичности:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской химической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-химиков

3. Духовное и нравственное воспитание подростков на основе российских традиционных ценностей:

- как осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

4.Трудовое воспитание:

- установкой на активное участие в решении практических задач химической направленности, осознанием важности химического, экологического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;
- осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

5.Эстетического воспитания:

- восприятие эстетических качеств химической науки: её гармоничности построения, строгости, точности, лаконичности

6. Экологическое воспитание:

ориентацией на применение экологических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

7.Ценности научного познания:

- через осознание ценности химической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1.Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

2. Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- 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 противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

3.Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты освоения элективного курса

- формирование и развитие навыков установления связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями, которые происходят в микромире, умений объяснять причины разнообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения;
- сформированное представление о месте химической науки в современной научной картине мира, понимание важности химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека с целью разрешения практических задач;
- владение основным химическим понятийным аппаратом, теориями, законами, а также закономерностями, уверенное и адекватное применение химической терминологии и символики;
- владение ключевыми методами научного познания, которые активно применяются в химии, такие как: наблюдение, эксперимент, описание, измерение;
- сформированное умение предоставлять количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. 10 КЛАСС

Введение «Учись решать задачи по химии» (1 ч.)

1. Знакомство с целями и задачами курса, их структурой. Порядок оформления, план работы с задачей. Инструктаж к творческим заданиям: конкурса количества решенных задач и составления авторского сборничка задач по темам курса.

Раздел 1. Расчеты по химическим формулам (6 ч.)

2. Количество вещества. Моль. Молярная масса вещества. Молярный объем газов. Решение задач на определение основных количественных характеристик веществ.

3. Число структурных частиц (атомов, ионов или молекул) в одном моле вещества при нормальных условиях. Решение задач на определение массы атома элемента, молекулы вещества, количества структурных частиц в данной порции вещества.

4. Плотность газа. Объединенный газовый закон Бойля-Мариотта и Гей-Люссака. Расчет приведения объема газа к нормальным условиям. Вычисление плотности газов по молярным массам и молярной массы газа по его плотности.

5. Вычисление массовой доли элемента в соединении; массовой, объемной, мольной доли вещества в смеси.

6. Определение средней молярной массы газовой смеси. Вычисление состава газовой смеси.

7. Вычисление состава газовой смеси на основе составлений алгебраических уравнений с неизвестными параметрами.

Раздел 2. Задачи на нахождения формул химических соединений (4 ч.)

8. Составление алгоритма нахождения формулы вещества на основе массовой доли элементов в веществе. Кристаллогидраты. Решение задач на вывод формулы вещества.

9. Составление алгоритма нахождения формулы газообразного вещества на основе его плотности. Простейшие и истинные формулы вещества. Решение задач на вывод формулы газов.

10. Составление алгоритма нахождения формулы вещества на основе плотности его паров и массе (объема, количества) вещества продуктов сгорания. Решение задач на вывод формулы вещества.

11. Составление алгоритма нахождения формулы вещества на основе общих формул гомологических рядов органических соединений. Решение задач на вывод формулы вещества.

Раздел 3. Количественная характеристика растворов (6 ч.)

- 12.** Основные формулы для выражения состава растворов. Перевод одного типа концентраций в другой.
- 13.** Масса раствора, растворителя, растворенного вещества. Массовая доля и молярная концентрация растворенного вещества. Вычисление концентрации растворенного вещества по заданной массе раствора. Вычисление массы вещества и растворителя для приготовления растворов с заданной концентрацией.
- 14.** Эквивалент. Молярная масса эквивалента кислот, оснований, солей. Нормальная концентрация раствора. Вычисление массы вещества и массы растворителя для приготовления растворов с заданной нормальной концентрацией.
- 15.** Правило смешения растворов одного и того же вещества в виде диагональной схемы («правило креста»). Вычисление массовой доли, массы растворенного вещества; массы растворителя; массы и объема раствора, получаемого при смешивании двух растворов.
- 16.** Растворимость веществ. Насыщенный раствор. Вычисление концентрации вещества в насыщенном растворе.
- 17.** Образование осадка при охлаждении раствора. Решение задач на вычисление растворимости веществ; концентрации, массы раствора, получаемых при разбавлении и концентрировании растворов.

Раздел 4. Вычисление по химическим уравнениям (10 ч.)

- 18.** Закон объемных отношений газов. Решение задач на определение объема газа, участвующего в реакции.
- 19.** Мольные отношения реагирующих веществ. Понятия: избыток и недостаток. Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если одно из исходных веществ, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции.
- 20.** Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если одно из исходных веществ, взятое в избытке, реагирует с продуктом реакции.
- 21.** Понятия: теоретический и практический выход продукта реакции. Решение задач на вычисления, связанные с использованием понятия «выход продукта реакции».
- 22.** Массовая (объемная) доля примесей (чистого вещества). Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если исходные вещества содержат примеси.
- 23-24.** Решение задач на определение состава смеси веществ, разделяющихся в процессе протекания реакции.
- 25-27.** Составление алгоритма решения задач алгебраическим способом с введением двух-трех параметров в качестве неизвестных. Решение задач на определение состава смеси веществ, не разделяющихся в процессе протекания реакции.

Раздел 5. Комбинированные задачи (3 ч.)

- 28-30.** Запись уравнений всех происходящих процессов, выделение составных частей задачи, составление порядка выполнения действий. Решение усложненных задач, объединяющих вычисления по химическим формулам, уравнениям, количественного состава растворов различными способами.

Раздел 6. Итоговые занятия (4 ч.)

- 31.** Решение контрольных задач по материалу курса.
- 32.** Обсуждение решения задач, анализ ошибок.
- 33-34.** Представление учащимися авторских сборников задач по материалу элективного курса и их решения. Подведение итога конкурса количества решенных задач. Выводы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. 11 КЛАСС

Раздел 7. Задачи на погружение металлической пластинки в раствор соли (2 ч.)

35. Электрохимический ряд напряжения металлов. Восстановительная способность металлов в растворах солей.

36. Решение задач на вычисление массы металла, перешедшего в раствор соли или выделившегося на металлической пластинке в результате реакции.

Раздел 8. Классификация химических реакций и закономерности их протекания (16 ч.)

37. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Стандартные условия (температура, давление) протекания реакции. Стандартная энтальпия образования веществ. Закон Гесса и следствие из него.

38. Вычисления по термохимическим уравнениям количества теплоты, теплового эффекта на основе составления пропорций.

39. Вычисление теплового эффекта реакций с использованием стандартных энтальпий образования веществ, следствия из закона Гесса.

40. Скорость химических реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Правила Вант-Гоффа. Закон действующих масс. Катализ.

41. Решение задач на определение зависимости скорости химической реакции от температуры, концентрации реагирующих веществ.

42. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

43. Определение влияния внешних факторов (давления, температуры, концентрации) на смещение химического равновесия.

44. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Правила составления ионных уравнений. Условия необратимого протекания реакций обмена в растворах электролитов.

45. Упражнения в составлении ионных уравнений реакций обмена.

46. Гидролиз солей различного типа. Правила составления ионных уравнений реакций гидролиза солей. Изменение pH среды в растворах солей в результате гидролиза.

47. Упражнения в составлении уравнений реакций гидролиза в растворах солей различного типа.

48. Степень окисления элементов. Типы окислительно-восстановительных реакций. Важнейшие окислители и восстановители.

49-50. Упражнения в составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

51. Влияние pH среды на характер протекания ОВР. 52. Упражнения в составлении уравнений ОВР по неполным схемам реакций.

Раздел 9. Электролиз (4 ч.)

53. Электролиз растворов и расплавов электролитов. Анодные и катодные процессы при электролизе. Последовательность разрядки ионов на электродах в водных растворах электролитов.

54. Упражнения в составлении уравнений реакций электролиза растворов и расплавов электролитов.

55. Решение задач на вычисление массы (объема, количества) веществ, выделившихся при электролизе на электродах.

56. Решение задач на вычисление массы, концентрации веществ в растворах, образовавшихся при электролизе.

Раздел 10. Составление цепочек превращений химических веществ (6 ч.)

57. Упражнения в составлении уравнений реакций, отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими неметаллы.

58. Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими металлы главных подгрупп.

59. Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими металлы побочных подгрупп.

60. Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между группами углеводородов.

61. Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между кислородсодержащими органическими веществами.

62. Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между азотсодержащими органическими веществами.

Раздел 11. Задания ЕГЭ по химии (5 ч.)

63. Выполнение заданий по темам: «Строение атома», «Строение вещества», «Классификация и химические свойства неорганических соединений».

64-65 Выполнение заданий по темам: «Электролиз», «Гидролиз», «ОВР», «Номенклатура и химические свойства органических соединений».

66-67. Выполнение заданий части по теме «Решение комбинированных задач по химии повышенной сложности».

Раздел 12. Заключительный урок-семинар (1 ч.)

68. Обсуждение результатов работы выполнения вариантов КИМ ЕГЭ. Выводы.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Разделы, темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
10 КЛАСС				
1	Введение «Учись решать задачи по химии»	1	выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	1,4,7
	Раздел 1. Расчеты по химическим формулам	6 ч	определять проблему, искать наиболее эффективные пути ее умение правильно выстраивать взаимоотношения с строить логическое рассуждение, включающее установление причинно следственных связей. работать по плану, сверяя свои действия с целью.	1,2,3
2	Основные количественные характеристики вещества	1		
3	Вычисление с использованием постоянной Авогадро	1		
4	Задачи на газовые законы.	1		
5	Массовая доля элемента в соединении. Массовая, объемной, мольной доли вещества смеси.	1		

6	Определение состава газовой смеси(для неорганических веществ)	1	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	
7	Определение состава газовой смеси(для органических веществ)	1		
	Раздел 2. Задачи на нахождения формул химических соединений	4 ч	– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. — проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания.	4,7
8	Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов.	1		
9	Вывод формулы газообразного вещества на основе его плотности и массовой доли элементов.	1		
10	Вывод формулы вещества по плотности его паров и массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания.	1		
11	Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	1		
	Раздел 3. Количественная характеристика растворов	6 ч.	– анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления -проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; знать алгоритм решения задач на смешивание растворов, на упаривание растворов. Знать понятия "концентрация", "молярная концентрация". — приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;	3,4
12	Основные формулы для решения задач.	1		
13	Вычисление массовой доли и молярной концентрации растворенного вещества	1		
14	Вычисление нормальной концентрации растворенного вещества.	1		
15	Задачи на смешивание растворов одного и того же вещества.	1		
16	Вычисления, связанные с понятием «растворимость вещества».	1		
17	Вычисления, связанные с понятием «растворимость вещества». Кристаллогидраты	1		
	Раздел 4. Вычисление по химическим уравнениям	10 ч	-строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей — проводить расчеты на основе химических формул и	1,2,5
18	Вычисление объемных отношений газов.	1		
19	Вычисления массы (объема, количества) вещества продукта реакции, если исходное ве-	1		

	щество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции.		уравнений реакций: 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;	
20	Вычисления массы (объема, количества) вещества продукта реакции, если исходное вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции.	1		
21	Вычисление выхода продукта реакции.	1		
22	Вычисления массы (объема, количества) продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	1		
23	Определение состава смеси веществ, разделяющихся в процессе протекания реакции	1	- управлять своей познавательной деятельностью	
24	Определение состава смеси веществ. Для органических веществ	1	- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	125
25	Определение состава смеси веществ, не разделяющихся в процессе протекания реакции	1	- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	125
26	Определение состава смеси веществ, не разделяющихся в процессе протекания реакции Для органических веществ	1		125
27	Комбинированные задачи по теме «Вычисление по химическим уравнениям»	1		125
	Раздел 5. Комбинированные задачи	3 ч	- преобразовывать информацию из одного вида в другой	2,4,6
28	Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	1	проводить вычисления массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	
29	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)	1		
30	Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1		
	Раздел 6. Итоговые занятия	4		1,2,3,5
31	Контрольная работа по изученному материалу	1	- составлять план решения	
32	Анализ контрольной работы.	1	- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;	
33	Представление учащимися авторских сборников задач по материалу элективного курса и их решения	1	- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	
34	Подведение итога конкурса количества решенных задач. Выводы.	1		

11 КЛАСС

	Раздел 7. Задачи на погружение металлической пластинки в раствор соли	2ч	– выдвигать версии решения проблемы	4,5
1	Решение задач на расчет массы и концентрации металла, перешедшего в результате реакции в раствор соли.	1	-приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	
2	Решение задач на расчет массы металла, выделившегося в результате реакции на металлической пластинки	1		
	Раздел 8. Классификация химических реакций и закономерности их протекания	16 ч	– преобразовывать информацию из одного вида в другой	3,4,6
3	Тепловой эффект химических реакций.	1	— проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: расчеты теплового эффекта реакции;	3,4,6
4	Вычисления по термохимическим уравнениям	1	расчеты объемных отношений газов при химических реакциях;	
5	Скорость химических реакций.	1	— приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;	
6	Решение задач на вычисление скорости химической реакции	1	- работать по плану, сверяя свои действия с целью.	
7	Химическое равновесие.	1		
8	Определение внешних факторов на смещение химического равновесия химической реакции.	1		
9	Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	1	- осуществлять анализ и синтез; устанавливать причинно-следственные связи.	
10	Упражнения в составлении уравнений реакций ионного обмена.	1	. искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;	
11	Гидролиз солей в водных растворах.	1	-критически оценивать и интерпретировать химическую информацию.	
12	Упражнения в составлении уравнений реакций гидролиза солей.	1		
13	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
14	Упражнения в составлении ОВР методом электронного баланса.	1		
15	Упражнения в составлении ОВР методом электронно-ионного баланса.	1		
16	Влияние pH среды на характер протекания ОВР.	1		
17	Влияние pH среды на характер протекания ОВР.Для органи	1		
18	Упражнения в составлении ОВР по неполным схемам уравнений реакций.	1		
	Раздел 9. Электролиз	4 ч.	-адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач;	5,7
19	Электролиз растворов и расплавов электролитов. Анодные и катодные процессы при			

	электролизе. Последовательность разрядки ионов на электродах в водных растворах электролитов.		-строить монологическое высказывание, формулировать собственное мнение и позицию	
20	Упражнения в составлении уравнений реакций электролиза растворов и расплавов электролитов.	1	приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных	
21	Решение задач на вычисление массы (объема, количества) веществ, выделившихся при электролизе на электродах.	1	процессах	
22	Решение задач на вычисление массы, концентрации веществ в растворах, образовавшихся при электролизе.	1	-искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; -планировать ресурсы для достижения цели.	
	Раздел 10. Составление цепочек превращений химических веществ	6 ч	-уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность	1,2,3
23	Упражнения в составлении уравнений реакций, отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими неметаллы.	1	- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических,	
24	Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими металлы главных подгрупп	1	энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.	
25	Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между соединениями, содержащими металлы побочных подгрупп.	1	- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации	
26	Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между группами углеводов.	1	-ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.	
27	Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между кислородсодержащими органическими веществами	1	-самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.	
28	Упражнения в составлении уравнений реакций отражающих генетическую связь между азотсодержащими органическими веществами	1	-устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний	
	Раздел 11. Задания ЕГЭ по химии	5 ч	-уметь определять возможные источники необходимых све-	5,7

29	Выполнение заданий части А по темам: «Строение атома», «Строение вещества», «Классификация и химические свойства неорганических соединений».	1	дений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. -преобразовывать информацию из одного вида в другой умение управлять своей познавательной деятельностью осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения. - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной и справочной литературы.	3,4,6
30	Выполнение заданий части В по темам: «Электролиз», «Гидролиз», «ОВР»,	1		
31	Выполнение заданий части В по темам: «Номенклатура и химические свойства органических соединений».	1		
32	Выполнение заданий по теме «Решение комбинированных задач по химии повышенной сложности».	1		
33	Выполнение заданий по теме «Решение комбинированных задач по химии повышенной сложности».	1		
34	Раздел 12. Заключительный урок-семинар	1 ч	– вычитывать все уровни текстовой информации — раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;	

Список литературы

- 1.Т. Н. Литвинова. Химия. Законы, свойства элементов и их соединений. Ростов-на- дону «Феникс». 2012
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы
- 3.Химия в таблицах. 8-11 класс. Справочное пособие. Автор-составитель А.Е.Насонова; М.Дрофа. 2020
- 4.Р. А. Лидин. Справочник по общей и неорганической химии.
- 5.В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В.Сажнева, В.А. Февралева. Тематические тесты для подготовки к егэ 2023г