

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №3»

Рассмотрено:
Руководитель МО
Омелаева Н.А.

Протокол № 1
от «26» августа 2022 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по ВР Гриценко С.Л.

«26» августа 2022 г.

Утверждаю:
Директор
МБОУ «Гимназия №3»
А.В. Чикалов

Приказ № 268
от «29» августа 2022 г.

Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
«Химия в задачах»
для обучающихся 11-х классов

Сроки реализации программы: 2022-2023 учебный год

Разработчик: **Смоленцев Александр Васильевич,**
учитель химии,
высшая квалификационная категория

г. Рубцовск, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов:

- ✓ федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- ✓ учебного плана МБОУ «Гимназия №3» на 2022 – 23 учебный год;
- ✓ Положения о рабочей программе МБОУ «Гимназия №3»;
- ✓ годового календарного графика на 2022 – 23 учебный год;

Внеурочный курс по химии «Химия в задачах» нацелен, прежде всего, на подготовку учащихся к ЕГЭ по химии с помощью углубления изучения материала и практических занятий по решению задач. Курс также рассчитан на учащихся, интересующихся химией, но не планирующих сдавать экзамен.

Данный курс предназначен для учащихся 11-ых классов и рассчитан на 35 часов (1 час в неделю).

Цель курса – подготовка выпускников к выполнению заданий ЕГЭ по химии (в том числе части с развёрнутым ответом)

Задачи программы курса:

- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- подобрать задания, вызывающие наибольшие затруднения у учащихся при сдаче ЕГЭ по химии, включая задания, недостаточно изучаемые в рамках школьной программы;
- проводить информационную работу с учащимися;
- проводить практические занятия для лучшего усвоения учащимися материала курса.

Формы представления результатов:

- составление сборников авторских задач для школьной олимпиады по химии для 10 - 11 классов
- количественный и качественный конкурс решенных задач
- зачет по решению задач всех типов
- защита проектных работ

Содержание внеурочного курса по химии «Химия в задачах»

Введение. Особенности ЕГЭ – 1 час

Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.

Общая химия – 11 часов

Химический элемент и химическая связь. Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь». Химическая кинетика. Решение задач по теме: «Химическая кинетика».

Теория электролитической диссоциации. Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».

Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции». Решение экспериментальных задач.

Неорганическая химия – 10 часов

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения».

Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород). Решение задач по теме: «Галогены». Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».

Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода). Решение задач по теме: «Подгруппа азота». Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».

Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений». Решение экспериментальных задач.

Органическая химия – 11 часов

Теория строения органических соединений. Изомерия. Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкадиены. Решение задач по теме: «Предельные углеводороды». Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды». Ароматические углеводороды.

Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот). Решение задач. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества. Решение экспериментальных задач.

Обобщение и повторение – 2 часа

Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» – решение сложных задач, разбор типичных ошибок. Решение экспериментальных задач.

Руководитель имеет возможность вносить коррективы в программу, изменять количество часов на изучение отдельных тем, число практических работ в зависимости от особенностей работы с учащимися.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	
		По плану	дата провед
Введение. Особенности ЕГЭ – 1 час			
1.	Особенности подготовки к ЕГЭ. Структура заданий ЕГЭ по химии, кодификатор, спецификация	1	07.09
Общая химия – 11 часов			
2.	Химический элемент. Периодическая система	1	14.09
3.	Химическая связь Ионная, ковалентная, металлическая, водородная связь	1	21.09
4.	Химическая связь Сигма и пи-связь, гибридизация электронных орбиталей	1	28.09
5.	Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость (закон действующих масс, правило Вант Гоффа)	1	05.10
6.	Химическая кинетика. Решение заданий в формате ЕГЭ	1	12.10
7.	Необратимые и обратимые реакции, химическое равновесие, принцип Ле Шателье	1	19.10
8.	Реакции в растворах электролитов	1	26.10
9.	Решение задач на нахождение массовой доли вещества в растворе	1	09.11
10.	Метод электронного баланса. Особенности составления уравнений. Реакции, протекающие при разных условиях	1	16.11
11.	Окислительно-восстановительные реакции. Решение заданий в формате ЕГЭ	1	23.11
12.	Решение экспериментальных задач на основе заданий ЕГЭ	1	30.11
Неорганическая химия – 10 часов			
13.	13 Особенности строения атомов, химические свойства металлов главных и побочных подгрупп.	1	07.12
14.	Щелочные металлы	1	14.12
15.	Щелочноземельные металлы. Амфотерные металлы	1	21.12
16.	Способы получения металлов Металлургия: пиро-, гидро-, электро-. Электролиз.	1	28.12
17.	Неметаллы Положение неметаллов в ПС. Особенности строения атомов, общие химические свойства	1	11.01
18.	Неметаллы Решение заданий в формате ЕГЭ	1	18.01

19.	Галогены. Соединения галогенов. Способность к реакциям замещения	1	25.01
20.	Водород. Кислород и сера как представители VI А группы. Особенности химических свойств	1	01.02
21.	Углерод и кремний, их соединения, получение и химические свойства.	1	08.02
22.	Азот и фосфор, их соединения, получение и химические свойства.	1	15.02
Органическая химия – 11 часов			
23.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия, её виды	1	22.02
24.	Общая характеристика углеводов. Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях	1	01.03
25.	Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	1	08.03
26.	26 Алкены и алкины. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	1	15.03
27.	27 Алкадиены. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	1	22.03
28.	Арены. Химические свойства и способы получения. Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода.	1	05.04
29.	29 Спирты и фенолы. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	1	12.04
30.	Альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты. Химические свойства и способы получения	1	19.04
31.	Простые и сложные эфиры, жиры. Особенности строения, химические свойства.	1	26.04
32.	32 Углеводы. Особенности строения. Химические свойства углеводов	1	03.05
33.	Амины, аминокислоты и белки. Строение, химические свойства и способы получения.	1	10.05
Обобщение и повторение – 2 часа			
34.	Решение задач на нахождение массовой доли вещества в растворе или массовой доли вещества в исходной смеси	1	17.05
35.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества	1	24.05
	Итого	35	

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

в ценностно-ориентационной сфере:

- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- умение разьяснять на примерах (приводить примеры) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства;
- умение строить своё поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

в трудовой сфере:

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- планирование и проведение химического эксперимента;
- использование веществ в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- уметь описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

Метапредметные результаты

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

- давать определения изученным понятиям «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы органических и неорганических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решётки вещества; признаки химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронной конфигурации атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции. Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществам и материалами;

Выпускник получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.

Список литературы

1. Г.Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман «Химия» учебник 10 и 11 – М., Просвещение.
2. Методические разработки по химии к программам Н.Н. Гары и О.С. Gabrielyana
3. Л.Л. Андреева, О.С. Gabrielyan, Н.Н. Гара, О.Н. Гева, В.Г. Иванов и др. Большой справочник по химии для школьников и поступающих в ВУЗы – Дрофа
4. Интернет-ресурсы
5. Сайт Решу ЕГЭ
6. ctege.info__

