

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия»
города Обнинска Калужской области

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Гимназия»

/Куриленко Е.В./
Приказ № _____
от «____» _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КУРСА
«ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»
ДЛЯ 10 КЛАССА
НА 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД (62 - 68 ЧАСОВ)

Составитель программы –
учитель химии
высшей категории
Грумова Н.А.

Обнинск, 2024 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия в задачах и упражнениях» составлена с учетом следующих документов:

1. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
2. Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 N 1014 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"
3. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года», утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Устав МБОУ «Гимназия», утверждённый Постановлением Администрации города Обнинска 17.09.2015 № 1724-п.
7. Положение о платных дополнительных образовательных услугах муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия» города Обнинска, Приказ от 01.09.2021 г. № 76.

Программа дополнительной общеобразовательной программы «Химия в задачах и упражнениях» **естественнонаучной направленности** имеет предметно ориентированный характер. Данный курс представляется особенно актуальным, так как расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчетные задачи, знакомит с различными способами их решения, т.е. углубляет знания учащихся.

Адресная направленность – учащиеся 10 класса МБОУ «Гимназия» г. Обнинска.

Срок реализации программы – 1 год (2024-2025 уч.г.).

Наполняемость групп – 10-20 человек.

Режим занятий:

- продолжительность одного академического часа – 45 минут;
- перерыв между учебными часами – 5 минут;
- занятия проводятся 1 раз в неделю по два часа;
- занятия могут проводиться в учебное и каникулярное время;
- общее количество занятий – 62 (68) часов.

Форма обучения по программе – очная.

Формы организации работы на занятиях: коллективная (фронтальная), групповая, индивидуальная, парная. Курс носит практико-ориентированный характер.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы – тестирование, самостоятельная работа, практическое занятие.

По окончании занятий по желанию учащегося может быть выдан сертификат, подтверждающий обучение по дополнительной общеобразовательной программе «Химия в задачах и упражнениях».

Цель и задачи программы

Цель программы – углубление теоретических знаний по предмету, а также, развитие практических умений и навыков эффективного решения задач.;

Задачи программы.

Образовательные:

- расширить и систематизировать знания учащихся о количественных характеристиках растворов;
- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи;
- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний;
- развить интерес учащихся, увлекающихся химией.

Развивающие:

- развитие умений выполнять химический эксперимент в соответствии с требованиями техники безопасности;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- формирование творческого мышления.

Воспитательные:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание самостоятельности и активности учащихся.

Решение расчётных задач играет важную роль в освоении основ химии. Этот процесс способствует более глубокому и полному пониманию учебного материала, развивает умение применять имеющиеся знания на практике, стимулирует способность к самостоятельной работе, формирует логическое мышление, учит анализировать и синтезировать информацию, а также находить взаимосвязи между различными объектами и явлениями. Таким образом, решение задач является неотъемлемым элементом изучения химии.

Изучение спецкурса " Химия в задачах и упражнениях " целесообразно вводить в 10 классе: это поможет развить умения и навыки у учащихся с целью углубления и расширения знаний в органической химии.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) и предполагает занятия парами.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- понимание основных принципов строения органических молекул и их реакционной способности;
- умение анализировать структуру органических соединений и прогнозировать их свойства;
- способность решать задачи повышенной сложности по органической химии, включая задачи на механизмы реакций, стереохимию и спектроскопию;
- освоение методов обработки и представления результатов химического эксперимента;
- понимание роли органической химии в развитии современных технологий и её значения для решения глобальных проблем человечества;
- формирование мотивации к дальнейшему изучению органической химии и выбору профессии в этой области.

Метапредметные результаты:

- развитие любознательности и сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости и целеустремлённости, что важно в практической деятельности любого человека;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых химических знаний;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до её завершения;

Личностные результаты:

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности – качеств, важных в практической деятельности любого человека, заинтересованность в расширении и углублении получаемых химических знаний.

Тематическое содержание программы

1. Основные понятия органической химии
2. Углеводороды
3. Кислородсодержащие органические соединения
4. Азот- и серосодержащие соединения
5. Биологически активные вещества
6. Высокомолекулярные соединения

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Кол-во часов	Дата
1. Основные понятия органической химии				
1	Органическая химия – молодая наука о синтезе и структуре веществ.	Введение в органическую химию. Что такое органическая химии, классификация веществ, их особенности	2	сентябрь
2	Гибридизация молекул	Понятие гибридизации и её особенности в пространстве.	2	
3	Виды механизмов реакции и их особенности.	Понятие о типах и механизмах органических реакции. Радикальное замещение, электрофильное присоединение, электронные эффекты заместителей	2	октябрь
4	Определение структуры углеводов по химическим свойствам и способам получения	Решение задач.	2	
5	Определение количественного состава смесей органических веществ	Решение задач	2	
6	Зачет	Решение задач	2	
2. Углеводороды				
7	Алканы – насыщенные углеводороды, обладающие низкой реакционной способностью.	Решение задач и упражнений по теме: «Алканы». Решение расчетных задач на вывод формул органических и неорганических веществ с использованием метода перебора вариантов.	2	ноябрь
8	Строение, номенклатура, физические и химические свойства алкенов и алкадиенов.	Решение задач и упражнений. Полиены. Особенности сопряженных и кумулированных систем.	2	
9	Реакции полимеризации и поликонденсации. Задачи на полимеры	Решение задач.	2	

10	Строение, номенклатура, физические и химические свойства алкинов.	Решение задач и упражнений	2	
11	Понятие ароматичности. Критерии ароматичности.	Химические свойства ароматических систем, электрофильное замещение. Решение задач и упражнений	2	декабрь
12	Решение качественных задач на определение органических и неорганических веществ по описанию их свойств и свойств их соединений.	Решение задач и упражнений	2	
13	Установление генетической взаимосвязи между веществами, восстановление пропущенных этапов в последовательности превращения одних веществ в другие.	Выполнение цепочек превращения	2	
14	Решение качественных задач на распознавание органических и неорганических веществ.	Решение задач	2	
15	Зачет		2	январь
3. Кислородсодержащие органические соединения				
16	Кислородсодержащие органические вещества, спирты, альдегиды, кетоны	Понятие и особенности строения, химических свойств, способов получения.	2	
17	Свойства карбонилсодержащих соединений (взаимодействие с реактивом Гриньяра, реакции конденсации, реакция Канницаро и т.д.)	Решение задач и упражнений	2	
18	Определение структуры кислородсодержащих соединений по химическим свойствам и способам получения, взаимопревращения веществ	Решение задач.	2	февраль
19	Карбоновые кислоты и сложные и простые эфиры.	Понятие и особенности строения, химических свойств, способов получения.	2	
20	Решение качественных задач на распознавание	Решение задач.	2	

	органических и неорганических веществ.			
21	Зачет		2	
4. Азот- и серосодержащие соединения				
22	Амины	Решение задач.	2	март
23	Азотсодержащие и серосодержащие органические вещества	Решение задач.	2	
24	Определение структуры азотсодержащих соединений по химическим свойствам и способам получения, взаимопревращения веществ	Решение задач.	2	
25	Определение структуры азотсодержащих соединений по химическим свойствам и способам получения, взаимопревращения веществ	Решение задач.	2	
26	Зачет	Решение задач.	2	апрель
5. Биологически активные вещества				
27	α -Аминокислоты, пептиды, белки:	Строение природных α -аминокислот и их классификация. Биологически важные химические реакции аминокислот. Пространственное строение полипептидов и белков. Физико-химические свойства белков и их биологические функции.	2	
28	Ферменты	Строение и классификация ферментов. Механизм действия ферментов и их роль в биохимических процессах. Факторы, влияющие на активность ферментов.	2	
29	Антибиотики и противовирусные препараты	История открытия и классификация антибиотиков. Механизмы действия антибиотиков на бактерии. Проблемы устойчивости к антибиотикам и пути их решения. Противовирусные препараты и их механизмы действия.	2	
30	Полимеры. Синтетические волокна	Производство и свойства волокон (полиамидные, полиэфирные, акриловые). Применение синтетических волокон в текстильной		май

		промышленности.		
6. Высокмолекулярные соединения				
31	Решение экспериментальных задач. Распознавание волокон.	Решение экспериментальных задач.	2	
32	Резервное время	Решение задач.	6	Каникулярное время

Список литературы

1. Учебно-методический комплекс Химия. 10 класс. Учебник с электронным приложением (авторы В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. В. Лунин, А. А. Дроздов, В. И. Теренин). - М.: Дрофа,
2. Дерябина Н.Е. Органическая химия. Книга 1. Углеводороды и их монофункциональные производные. Учебник-тетрадь. - М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012.
3. Дерябина Н.Е. Органическая химия. Сборник упражнений.- М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012.
4. Лисицын, А. З., Зейфман, А. А. Очень нестандартные задачи по химии //Под ред. В. В. Ерёмина. – М.: МЦНМО, 2015. – 192 с.
5. Олимпиады по химии: сборник задач / И.И. Кочерга, Ю.В. Холин, Л.А. Слета и др. – Харьков: Веста: Издательство «Ранок», 2002. – 400 с