

Проверено
Зам. директора по УВР
_____Харитоновна Н.Г.

Утверждаю
Директор ГБОУ СОШ №13
_____Воронкова В.К.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет (курс) «Химия вокруг нас-10 класс»»

Класс 10

Общее количество часов по учебному плану 34 часа в год 1 час в неделю

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы, с учетом основной образовательной программы среднего общего образования

Рассмотрена на заседании МО учителей естественно-научного цикла
(название методического объединения)

Протокол № от «29» августа 2025г.

Председатель МО Казакова Н.А. (ФИО) (подпись)

Пояснительная записка

Химическое образование занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что объясняется высоким уровнем практической значимости химии.

Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас - 10класс», содержание которого предусматривает расширение и углубление знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

При изучении курса внеурочной деятельности обращается особое внимание на те элементы содержания, усвоение которых, как показывают результаты ЕГЭ, традиционно вызывает затруднения у учащихся. К их числу относятся понятия: «скорость химических реакций», «химическое равновесие», «гидролиз солей», «окислительно-восстановительные реакции», «электролиз», «химические свойства и способы получения основных классов неорганических и органических веществ», «генетическая связь между классами неорганических и органических веществ». Определенные трудности возникают у школьников также при решении расчетных задач, особенно высокого уровня сложности.

Старшие школьники, тяготеющие к естественнонаучной специализации, просто обязаны проработать в дополнение к стандартной программе следующие темы: основы органической химии, свойства растворов, строение органических соединений (включая представления о геометрической форме частиц), тривиальные названия, основные понятия химии комплексных соединений.

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
- создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения элективного предмета ученик должен

Знать/понимать

- **Важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;

- **Основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике; **Классификацию и номенклатуру:** неорганических и органических соединений;

Уметь

- **Называть:** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- **Определять:** валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **Проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Химия вокруг нас - 10класс»

Содержание программы.

Тема 1. Введение. Строение атома углерода. Валентное состояние атома углерода. Особенности составления химических соединений в органической химии.

Тема 2. Основные положения теории химического строения.

Составление гомологов, изомеров, структурных формул по названиям веществ. Принципы построения названий органических веществ

Тема 3. Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, бензола; качественные реакции, изомерия, номенклатура углеводородов.

Их применение на основе свойств. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 4. Химические свойства, качественные реакции, именные реакции спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, фенолов.

Влияние строения на химические свойства веществ. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 5. Жиры, углеводы, сложные эфиры, белки.

Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 6. Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты.

Решение задач на вывод формулы вещества. Решение генетических цепочек.

Тема 7. Высокомолекулярные органические соединения.

Составление реакций полимеризации. Решение задач по уравнениям химической реакции для полимеров.

Тема 8. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ в органической химии. Проведение практической работы с применением знаний качественных реакций в органической химии и методов качественного анализа.

Тема 9. Решение заданий на основе материалов Единого Государственного Экзамена.

Разбор наиболее сложных вопросов. Повторение алгоритмов решения задач

Тема 10. Составление задач, цепочек превращения.

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Химия вокруг нас -10 класс»
(34 часа, 1 раз в неделю)

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1	Строение атома углерода. Валентное состояние атома углерода	1	
2	Основы номенклатуры органических соединений	1	
3	Классификация органических соединений	1	
4	Изомерия и ее виды	1	
5	Механизмы реакций в органической химии. Взаимное влияние в молекулах органических соединений	1	
6-7	Решение задач на нахождение МФ	2	
8	Алканы, алкены	1	
9	Каучуки	1	
10	Химические свойства алкинов	1	
11	Циклоалканы	1	
12	Ориентирующее действие заместителей. Реакции по алкильному заместителю	1	
13-15	Обобщение по всем классам углеводов	3	

16-17	Спирты, химические свойства, кислотные свойства спиртов	2	
18	Фенолы. Классификация фенолов, особые свойства	1	
19	Решение задач с участием спиртов и фенолов	1	
20	Качественные реакции на альдегиды	1	
21	Высшие карбоновые кислоты	1	
22-23	Генетическая связь углеводов и кислородсодержащих органических веществ	2	
24	Жиры. Воск	1	
25	Дисахариды	1	
26	Сравнение свойств полисахаридов	1	
27	Углеводы(обобщение)	1	
28	Особые свойства аминов	1	
29	Свойства аминов	1	
30-31	Решение расчетных задач	2	
32-33	Органическая химия	2	
34	Решение заданий	1	

Учебно-методическое обеспечение курса

1. Глинка Н. Л. Общая химия. - Л.: Химия, 2013
2. Единый государственный экзамен 2019: Контрольные измерительные материалы: Химия. - М.: Просвещение.
3. Илышева А. Н. Учебное пособие по химии для старшеклассников и абитуриентов. Петрозаводск: АО «КАРЭКО», 2013.
4. Третьякова Ю. Д., Метлин Ю. Г. Основы общей химии: Учебное пособие для учащихся по факультативному курсу. - М.: Просвещение, 2013.
5. Угай Я.А. Общая и неорганическая химия: Учеб.для вузов, 2-е изд. -М.: высш. шк., 2014