

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 9»

Рассмотрено и согласовано кафедрой <u>классных руководителей</u> Протокол № 1 «28» августа 2023 г.	Принято на педагогическом совете Протокол № 1 «28» августа 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ «СШ № 9» Л.А. Трофимова Приказ № 12 «31» августа 2023 г.
--	--	--

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Занимательная химия» (10 класс)

базовый уровень

(уровень: базовый, профильный, общеобразовательный, специального коррекционного обучения)

Учитель *Остроухова И.В.*
Квалификационная категория *высшая*

Ефремов

Пояснительная записка

Данный курс предназначен для учащихся 10 классов общеобразовательной средней школы, где химия преподается на базовом уровне. Курс ориентирован в первую очередь на учащихся, дальнейшее обучение которых будет связано с изучением предмета в ВУЗах и тех, кто выбирает данный предмет для сдачи ЕГЭ за курс средней общеобразовательной школы, учащихся с высокой мотивацией обучения, участников различных этапов Всероссийской олимпиады школьников по химии.

Цели курса:

обобщение и углубление содержания базового учебного предмета;

подготовка учащихся к осознанному выбору профиля высшего учебного заведения для дальнейшего обучения;

удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;

получение дополнительной подготовки для сдачи ЕГЭ по химии

развитие творческих способностей учащихся посредством решения нестандартных задач и использования различных методов освоения знаний и формирования компетентностей

Задачи курса:

на основе полученных знаний по химии на базовом уровне сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных и экспериментальных задач;

показать единство микро- и макромира через количественные отношения в химии,

единство неорганической и органической химии через генетические ряды веществ, а, следовательно, и единство неживой и живой природы;

привить учащимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий;

совершенствовать у учащихся важнейшие вычислительные навыки и навыки решения типовых химических задач.

Программа рассчитана на оказание помощи учащимся 10 классов в наиболее трудных вопросах химического образования. Упор сделан на курс органической химии как наиболее сложного раздела химической науки.

При отборе учебного материала для данной программы автор исходил из того, что многие понятия органической химии в ходе реализации программы общеобразовательной школы получают только краткое освещение, отработка умений и навыков решения задач, составления алгоритмов действия в типовых ситуациях не производится из-за

недостаточности учебного времени.

Предлагаемая программа предусматривает выполнение расчетов: по химической формуле; по химическому уравнению; на растворы с определением массовой доли растворенного вещества и концентрации полученных растворов; на вывод химических формул органических соединений. Программа содержит раздел «Комбинированные задачи», для решения которых необходимо использовать несколько алгоритмов действий. Учитывая, что один из важнейших теоретических вопросов - окислительно-восстановительные реакции - на базовом уровне в курсе химии 10 класса химии практически не изучается, программа предусматривает классификацию ОВР, составление уравнений методом электронного и электронно-ионного баланса, влияние среды на протекание данных реакций. Данная программа предусматривает решение экспериментальных заданий, поскольку анализ ошибок ЕГЭ прошлых лет вскрыл проблему усвоения материала именно в этой области.

Программа курса

(1 час в неделю, всего 34 часа).

Введение (1 час)

Структура и содержание курса. Цели и задачи курса. Выявление потребностей учащихся, как заказчиков образовательных услуг.

Тема 1. Основы органической химии (8 часов)

Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Структурные формулы органических веществ. Изомерия и гомология. Основные классы органических веществ.

Задачи на вывод химических формул органических веществ: 1) на основании массовой доли элементов; 2) на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда 3) по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества; 3) по общим формулам гомологических рядов органических соединений.

Практическая работа 1 « Качественные реакции на органические вещества»

Практическая работа 2 «Получение этилена и опыты с ним»

Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания

химических реакций (7 часов)

Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции. Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции. Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Решение задач на вычисление массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.

Практическая работа 3 «Нахождение массовой доли растворенного вещества по известным данным реагирующих с ним веществ»

Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений (5 часов)

Генетические ряды углеводородов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ. Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов. Решение заданий уровня C_3 демонстрационных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет.

Практическая работа 4 «Получение сложного эфира»

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (6 часов)

Важнейшие окислители и восстановители. Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими и неорганическими веществами. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Практическая работа 5 «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»

Тема 5. Решение комбинированных и эвристических задач (6 часов)

Алгоритмы решения комбинированных задач. Задачи на смеси органических веществ. Особенности олимпиадных задач. Расчетные задачи районного и областного тура химических олимпиад прошлых лет. Эвристические задачи.

Требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

Теорию строения органических соединений А.М.Бутлерова с доказательствами положений на примерах органических веществ;

Изомерию и гомологию органических соединений

Расчётные формулы и алгоритмы типовых задач;

Строение, физические и химические свойства органических веществ;

Формулы типичных окислителей и восстановителей;

Закономерности протекания органических окислительно-восстановительных реакций;

Методику составления окислительно-восстановительных реакций различными методами;

Классификацию цепочек превращений органических соединений.

Учащиеся должны уметь:

Определять тот или иной тип расчётных задач;

Анализировать условия заданий;

Выявлять химическую сущность задачи;

Составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;

Производить математические расчёты;

Использовать несколько способов при решении задачи;

Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций органических соединений на основании методов: электронного и электронно-ионного баланса;

Осуществлять цепочки превращений любого типа;

Уметь решать задания по органической химии различных уровней сложности.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			К	Г	П	
	Введение	1	1			
1	Основы органической химии	8	4	2	2	Самостоятельная работа Проверочная работа

						Практическая работа
2	Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций	7	4	2	1	решение типовых задач практическая работа
3	Генетическая связь между основными классами органических соединений	5	2	2	1	решение упражнений практическая работа
4	Окислительно-восстановительные реакции	6	3	2	1	
5	Решение комбинированных и эвристических задач	6	5	1	-	
	Итоговое занятие	1	1			
	Итого:	34	20	9	5	

Календарно - тематическое планирование кружок 10 класс «Занимательная химия»

№ п/п	Название темы	Всего часов	Формы контроля
1	1. Введение Структура и содержание курса. Цели и задачи курса. Выявление потребностей учащихся, как заказчиков образовательных услуг	1	
	2. Основы органической химии 1. Теория строения органических веществ А.М.	8	Самостоятельная работа (урок-2)

<p>Бутлерова. 2. Структурные формулы органических веществ.</p> <p>3. Изомерия и гомология.</p> <p>4. Основные классы органических веществ.</p> <p>5. Задачи на вывод химических формул органических веществ: 1) на основании массовой доли элементов;</p> <p>6. 2) на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда</p> <p>7. 3) по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества;</p> <p>8. 4) по общим формулам гомологических рядов органических соединений.</p>		<p>Проверочная работа (урок-3)</p> <p>Практическая работа №1 (у-4) «Качественные реакции на органические вещества»</p> <p>Практическая работа № 2 (у-7) «Получение этилена и опыты с ним»</p>
<p>3. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций</p> <p>1-3. Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции.</p> <p>4-5. Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции. Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>6-7. Решение задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.</p>	<p>7</p>	<p>Решение типовых задач</p> <p>Практическая работа №3 (у-4) «Нахождение массовой доли растворенного вещества по известным данным реагирующих с ним веществ»</p>

<p>4. Генетическая связь между основными классами органических соединений</p> <p>1 .Генетические ряды углеводов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ.</p> <p>2 .Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов.</p> <p>3 .Решение упражнений на осуществление превращений.</p> <p>4.Решение генетических цепочек различных типов.</p> <p>5.Решение заданий повышенного уровня сложности демонстрационных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет.</p>	5	<p>Практическая работа №4 (у-1) «Получение сложного эфира»</p>
<p>5. Окислительно-восстановительные реакции</p> <p>1-3. Важнейшие окислители и восстановители. Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими и неорганическими веществами. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций).</p> <p>4-5. Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>6.Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.</p>	6	<p>1. Практическая работа №5 «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»</p>
<p>6. Решение комбинированных и эвристических задач.</p> <p>1 . Алгоритмы решения комбинированных задач.</p> <p>2-3. Задачи на смеси органических веществ.</p> <p>4.Особенности олимпиадных задач.</p> <p>5.Расчетные задачи районного и областного тура, химических олимпиад прошлых лет.</p> <p>6.Эвристические задачи.</p>	6	

34	Итоговое занятие	1	
	Итого:	34	

Литература

Рудзитис И. и Фельдман М. Химия-10. учебник для общеобразовательных учреждений – М., «Дрофа», 2020-2021

Карцова А.А., Лёвкин А.Н. . Задачник по химии – 10. – М. «Вентана-Граф», 2020

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А.. Начала химии. Современный курс для поступающих в Вузы. Т.1,2 М., «1-я Федеративная книготорговая компания», 2018

Г.П.Хомченко, И.Г.Хомченко. Задачи по химии для поступающих в Вузы. М., «Высшая школа»,2020

