

Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 37
имени Маршала Советского Союза И.С. Конева"

РАССМОТРЕНО

МО учителей естественно –
научного цикла

Протокол №5 от 30.05.2023

ПРИНЯТО

Педагогический совет школы

Протокол №1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы




А.С Кочешков
Приказ № 242 от 30.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Химия в задачах»

для обучающихся 10-11 классов

(естественно – научный профиль)

г. Вологда 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному курсу «Химия в задачах» на уровень среднего общего образования (10-11 классы) разработана на основе документов:

1. Приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
3. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы,

Изучение предмета «Химия» призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в организациях профессионального образования, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

Задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры.

Количество учебных часов, на которое рассчитана Рабочая программа:
Рабочая программа элективного курса «Химия в задачах» рассчитана на 34 часа за два года обучения (17 часов в 10 классе и 17 часов в 11 классе).

Планируемые результаты

По завершении элективного курса на этапе среднего общего образования выпускники школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения реакций, описывающих химические свойства простых веществ и их соединений (основных классов органических и неорганических соединений);
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

Содержание программы

10 КЛАСС (17 часов)

Тема 1. Введение. Общие требования к решению химических задач.

Алгоритмы, способы, общие приемы при решении задач по химии.

Тема 2. Расчёты по уравнениям реакций.

Расчеты с использованием термохимических уравнений. Задачи на определение выхода продукта реакции. Расчеты по уравнениям реакций, если одно из веществ взято в избытке. Определение состава соли (кислая или средняя) по массам веществ, вступающих в реакцию. Смешанные задачи.

Тема 3. Задачи по органической химии (8 часов) Задачи на определение молекулярной формулы вещества: по массовым долям элементов, по общей формуле класса и плотности газа (относительной плотности вещества), по продуктам сгорания. Задачи с использованием схем превращений органических соединений. Смешанные задачи.

11 КЛАСС (17 часов)

Тема 1. Введение. Общие требования к решению задач, ознакомление с видами тестовых и открытых заданий.

Тема 2. Химический элемент.

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Решение тренировочных задач.

Тема 3. Строение вещества.

Основные виды химической связи, механизмы их образования. Характеристика ковалентной связи. Валентность и степень окисления. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки. Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов. Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов («правило креста»). Кристаллогидраты. Решение тренировочных задач.

Тема 4. Химические реакции.

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Расчеты, связанные со скоростью химических реакций. Условия смещения химического равновесия. Производство серной кислоты контактным способом. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений. Электролитическая диссоциация (Э.Д.). Гидролиз. Расчеты по всем типам реакций.

Тема 5. Свойства веществ.

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия. Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характеристика переходных элементов и их соединений. Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Амфотерные органические и неорганические соединения. Понятие о комплексных соединениях. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических соединений. Решение тренировочных задач. Качественные задачи.

Тематическое планирование

10 класс

№	Название темы	Количество часов
1.	Введение.	1
2.	Расчёты по уравнениям реакций.	8
3.	Задачи по органической химии.	8
		17

11 класс

№	Название темы	Количество часов
1.	Введение.	1
2.	Химический элемент.	3
3.	Строение вещества.	5
4.	Химические реакции.	5
5.	Свойства веществ.	3
		17

Учебно-методическое обеспечение:

1. Органическая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 10кл.общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии»/ О.С. Габриелян, С.Ю. Пономарев, А.А. Карцова. М.: Просвещение,2012;
2. Химия: 11 класс: задачник для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Н. Левкин, Н.Е. Кузнецова, М. Вентана -Граф, 2014;
3. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е. Сборник задач и упражнений по химии. Школьный курс. – Экзамен,2007.–528с.6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2012.