

Департамент образования Вологодской области
Управление образования и молодежной политики
Грязовецкого муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Грязовецкого муниципального округа Вологодской области
«Средняя школа №2 г. Грязовца»

ПРИНЯТО
На педагогическом совете

Протокол 30.08.2023 №2

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Приказ 01.09.2023 №265



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО КУРСУ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ХИМИЧЕСКИЙ РЕШЕБНИК»
для обучающихся 9 классов**

Составитель Игнашева В.В., учитель

г.Грязовец, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химический решебник» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы элективного курса «Способы решения расчетных задач по химии» Штепа Л. И Рабочая программа в 9 классе рассчитана на 1 час в неделю, 34 часа в год. Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химической лаборатории, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Цель: формирование у учащихся умений и навыков решения задач разных типов, в том числе и усложнённых; устранение пробелов в знаниях, поможет научиться правильно решать расчетные химические задачи и окажется полезной как для обучающихся, интересующихся химией, так и для тех, кто готовится к сдаче экзамена. **Задачи курса:**

1. Через решение химических задач познавать вещества и их свойства.
2. Через решение задач осуществлять связь теории с практикой.
3. Воспитывать трудолюбие, самостоятельность, целеустремлённость.
4. Продолжать формировать рациональные приёмы мышления.
5. Углубить знания учащихся по химии, научить их решать химические задачи.
6. Дать обучающимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии.
7. Предоставить обучающимся возможность уточнить собственную готовность и способность осваивать в дальнейшем программу химии на повышенном уровне.
8. Создать обучающимся условия для подготовки к олимпиадам по химии, к сдаче ГИА.

Планируемые результаты:

личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

метапредметные:

- использование умений и навыков, полученных на данном курсе 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.
- использование логических операций для решения поставленных задач

предметных:

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- анализировать условия задачи;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- выявлять химическую сущность задачи;
- составлять алгоритмы решения задач и пользоваться имеющими;
- самостоятельно находить верные пути решения химических задач;
- определять тот или иной тип расчетной задачи;
- устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений;
- производить математические расчеты;

В результате изучения курса «Химический решебник» в 9 классе ученик должен:**Уметь:**

- производить расчеты по химическим формулам: определять среднюю молекулярную массу смеси, массовую долю элемента в соединении;
- производить вычисления состава растворов с использованием массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации;
- производить расчеты по уравнениям: вычислять объемные отношения газов; определять состав смеси, массовую долю вещества в образовавшемся растворе, массу раствора, массу продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке, массу или объем продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей;
- решать задачи на вывод химических формул;
- решать задачи комбинированного типа;

Знать:

- основные понятия химии «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро», а также газовые законы;
- законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро;
- буквенные обозначения заданных величин и единицы их измерения;
- расчетные формулы для любых типов задач;
- строение, физические и химические свойства неорганических веществ.

Содержание программы**I. Количественные отношения в химии. Расчеты по химическим формулам. 4 ч**

Химические формулы. Закон постоянства состава. Расчеты по химической формуле. Моль. Относительная плотность газов. Газовые законы. Понятия чистые вещества и смеси. Вычисление состава смеси веществ. Вычисление массовой доли химического соединения в смеси. Вывод формул химических соединений.

Понятие массовой доли. Определение количественного состава смеси. Массовая доля элемента в веществе. Нахождение химической формулы.

II. Расчеты по химическим уравнениям. 12 ч

Схемы решения задач (с использованием понятий количество вещества, сравнения, соотношения величин, пропорции).

Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Растворы. Способы выражения состава растворов (массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, молярная доля растворенного вещества и растворителя).

Вычисления по уравнениям реакций с использованием понятий массовая и объемная доля выхода продукта. Расчеты по уравнениям реакций, когда исходное вещество содержит примеси или находится в растворе.

Решение задач, в условия которых включены сведения, имеющие отношение к условиям жизни человека и сохранению окружающей среды.

Итоговое занятие. Зачет. 1 ч

**Календарно-тематическое планирование элективного курса "Химический решебник"
(9 класс, 1 ч в неделю)**

№ занятия	Тема занятия	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Дата проведения	
			план	факт
Тема 1. Расчеты по химическим формулам – 8 ч				
1,2	Роль задач в обучении химии. Классификация химических задач. Методика составления типовых расчётных задач	Определять молекулярную формулу вещества по массовым долям образующихся элементов.		
3,4	Моль. Молярная масса. Молярный объём. Закон Авогадро.	Определять молекулярную формулу вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.		
5,6	Расчёт по химическим формулам, используя (Моль. Молярная масса. Молярный объём. Объём.)	Рассчитывать массовую долю вещества, элемента в соединениях.		
7,8	Вывод формул.	Рассчитывать объемную долю вещества. Определять молекулярные формулы простых или сложных веществ		
Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям-24ч				
9-12	Вычисление массы продукта реакции, если известно количества вещества или масса одного из исходных веществ.	Рассчитывать массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.		
13-16	Вычисление объёма газа, необходимого для реакции с определённым объёмом другого газа.	Рассчитывать массы, объема или количества вещества продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.		
17-20	Вычисление массы продукта реакции, Если для его получения выдан раствор с определённой массовой долей исходного вещества в процентах.	Рассчитывать массы, объема или количества вещества продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей		
21-23	Вычисление количества вещества или массы			

	продукта реакции по данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.	исходного вещества, Вычислять объемные отношения газов в реакциях. Обобщать и систематизировать информацию по теме, решать задачи разных типов по химическим уравнениям		
24-26	Вычисление количества вещества, объёма, массу продукта реакции, по массе исходного вещества содержащего примеси.			
27-29	Вычисление массовой доли химического соединения в смеси.			
30-32	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции в % от теоретически возможного выхода.			
33-34	Зачет. Решение комбинированных задач.			

Список литературы для учителя

1. О.С. Габриелян Химия Контрольные и проверочные работы 8 -9 классов. Дрофа 2014г
2. Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения. 8-9 класс. – М.: Дрофа, 2013
3. Свитанько И.В. Нестандартные задачи по химии. -
4. М.Г. Архангельская Трудные задачи. Журнал Химия в школе № 10 2004г.
5. Виталий Ли. Задачи повышенной сложности по неорганической химии. М. 1998 г
6. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. -Л.: Химия, 1984.
7. Кузьменко Н. Е., Еремин В.В. Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.: Оникс 21 век, 2001.
8. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл. - М.: Оникс 21 век, 2004.
9. Штремплер Г.И., Хохлова А. И. Методика решения расчетных задач по химии 8-11 кл. - М.: Просвещение, 2009.
10. Сайт в Интернете: www.newwave.msk.ru
11. Сайт в Интернете www.alleng.ru

Список литературы для обучающихся

1. О.С. Габриелян. Химия. 9 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа – 2010.
2. Медведев Ю.Н. ЕГЭ 2014. Химия. Типовые тестовые задания. – М.: «Экзамен», 2014
3. Химия. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ. Задания высокого уровня сложности (С1-С5): учебно-методическое пособие /под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2012
4. П.М. Волович, М.И. Бровко. Готовимся к экзамену по химии. – М.: Рольф, 2001.
5. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия: Сборник задач. 8-9 класс. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.
6. Г.П. Хомченко. Пособие по химии для поступающих в вузы. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 1998.
7. Цифровые образовательные интернет-ресурсы