

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Отдел образования Городищенского района**

**МБОУ СОШ №1 р.п. Чаадаевка**

**РАССМОТРЕНО**

МО учителей естественно-  
научного цикла

Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Арбузова Н. Г.  
Протокол № 1 от «30» августа  
2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УВР

\_\_\_\_\_  
Вяслева А.М.  
Протокол № 1 от «31» августа  
2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_  
Малиновская О. Н.  
Приказ № 153 от «31» августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»  
для обучающихся 10 класса**

**р.п. Чаадаевка 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практическая химия» для 10 класса разработана на основании нормативных документов и информационно-методических материалов:

- Закона РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413;
- Письма Минобрнауки России от 28.10.2015 г. №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Постановления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями от 24 ноября 2015 года);
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования 2023-2024 учебного года;
- Учебного плана МБОУ СОШ № 1 р.п. Чаадаевка на 2023-2024 учебный год.

Программа элективного курса «Практическая химия», ориентированного на учащихся, проявляющих интерес к изучению химии. Данный курс рассчитан 34 часа, направлен на формирование навыков решения задач различного уровня сложности. Задачи в данном курсе сгруппированы по типам. Предполагаемые задания охватывают все основные разделы, которые предусмотрены программой курса химии средней школы. В каждом разделе приводятся необходимые теоретические сведения и рассматриваются различные способы задач: способы с использованием физических величин, способы составления пропорций и алгебраических уравнений и др.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

### Предметные результаты.

#### Знать / Понимать:

**химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

**основные химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, массовая и объемная доли, химическая реакция;

#### Уметь:

**называть:** химические элементы;

**определять:** состав веществ по их формулам;

**обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

**вычислять:** атомную и молекулярную массы; производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.

## **Метапредметные результаты.**

### ***Регулятивные УУД:***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, компьютер.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

### ***Познавательные УУД:***

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

### ***Коммуникативные УУД:***

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль. Учиться критично, относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

## **Личностные результаты.**

– **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Введение. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач (2 часа).**

Введение. Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач. Расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям реакций. Базовая задача. Задачи по неорганической и органической химии.

### **Тема №1. Основные законы химии (3 часа).**

Основные законы химии. Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия». Уравнение Менделеева-Клайперона.

### **Тема №2. Расчеты по химическим уравнениям(5 часов).**

Расчеты по химическим уравнениям. Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практический выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.

### **Тема №3. Растворы. Смеси (8 часов).**

Растворы. Смеси. Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты.

### **Тема №4. Окислительно-восстановительные реакции (6 часов).**

Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Составление уравнений на электролиз.

### **Тема №5. Задачи по физической химии (6 часов).**

Задачи по физической химии. Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

### **Тема №6. Решение экспериментальных задач (5 часов).**

Решение экспериментальных задач. Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций. Генетическая связь органических веществ. Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций. Итоговая контрольная работа. Подведение итогов курса.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

(1 ч в неделю, всего 34 часов, 1 час - резерв)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
<b>Введение (1 час)</b>		
1-2	Вводная диагностика. Как решать задачи по химии	2
<b>Тема 1. Основные законы химии (3 часа)</b>		
3	Расчеты по химической формуле	1
4	Составление формул веществ по известной массовой доле элемента	1
5	Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро	1
<b>Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям (5 часов)</b>		
6	Вычисление массы веществ по химическим уравнениям	1
7	Вычисление объема газов, если известна масса веществ или количество вещества	1
8	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	1
9-10	Определение $\omega$ или $\varphi$ выхода продукта от теоретически возможного	2
<b>Тема 3. Растворы. Смеси (8 часов)</b>		
11	Массовая доля вещества в растворе	1
12	Растворимость	1
13	Действия над растворами: разбавление, концентрирование и смешивание растворов	1
14	Вычисление массы компонентов в смеси	1
15	Виды концентрации	1
16	Молярная концентрация.	1
17	Нормальная концентрация	1
18	Гидролиз солей	1
<b>Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (6 часов)</b>		
19	Вычисление степеней окисления	1
20	Окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс	1
21-22	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций	2
23-24	Электролиз веществ	2
<b>Тема 5. Задачи по физической химии (6 часов)</b>		
25	Расчеты по термохимическим уравнениям	1
26	Решение задач по термохимии	1
27	Химическая кинетика	1
28	Решение задач по химической кинетике	1
29	Химическое равновесие	1
30	Решение задач на химическое равновесие	1
<b>Тема 6. Решение экспериментальных задач (5 часов)</b>		
31	Генетическая связь неорганических веществ	1
32	Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций	1

33	Генетическая связь органических веществ	1
34	Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций	1
35	Резерв	1