

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области**

**Управление образования администрации МО**

**«Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области»**

**МАОУ "Гимназия "Вектор" г. Зеленоградска"**

**ПРИНЯТО**

на педагогическом совете  
Протокол № 5 от  
31.05.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

ИО Директора МАОУ «Гимназия  
«Вектор» г. Зеленоградска»



Пеленс К.А.

Приказ № от 313-ОД от 31.05.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»  
11 класс**

Разработчик:  
И.С. Левкина

г. Зеленоградск  
2023-2024

## **1. Планируемые результаты**

### **Личностные результаты:**

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

### **Метапредметные результаты:**

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

### **Предметные результаты**

#### **Знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы вещества, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### **Уметь:**

- называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель, восстановитель, принадлежность веществ к различным классам;
- решать расчетные и качественные экспериментальные задачи по химии;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

## **2. Содержание учебного курса**

### **Тема 1. Основные понятия и законы химии (14 часов)**

Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Техника безопасности.

Основные стехиометрические понятия и законы химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Количество вещества. Моль. Массовая и молярная доли. Объемная и мольная доли. Средняя молярная масса смеси газов. Газовые законы. Закон Авогадро и его следствия. Понятие «нормальные условия». Приведение к нормальным условиям. Вывод формул веществ по массовым долям химических элементов.

### **Тема 2. Расчеты по уравнениям химических реакций (24 часа)**

Типичные задачи по уравнению химической реакции. Решение задач, когда одно из исходных веществ дано в избытке. Решение задач, когда вещество содержит примеси. Решение задач с применением понятия практический выход продукта реакции. Расчеты по нескольким уравнениям химических реакций. Определение состава смеси. Задачи на смеси. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции. Задачи о металлической пластинке, погруженной в раствор соли менее активного металла. Решение задач на вывод химической формулы органического вещества. Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным о массе, объеме или количестве вещества продуктов их сгорания. Алгоритм решения задач на определение молекулярных формул органических веществ известного гомологического ряда на основе реакций с их участием.

### **Тема 3. Растворы (20 часов)**

Растворы. Растворимость. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Задачи на растворы. Массовая и объемная доли компонентов в растворе. Правило смешивания растворов. Молярная концентрация. Расчеты по уравнениям реакций, протекающие в растворах. Решение задач по теме «Скорость химической реакции» и «Химическое равновесие». Комбинированные задачи по уравнениям реакций, протекающих в растворах.

### **Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (10 часов)**

Метод электронного баланса. Важнейшие окислители и восстановители. Составление окислительно-восстановительных реакций органических и неорганических веществ методом электронного баланса.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

В соответствии с учебным планом на изучение курса в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34 учебных недели

<b>№</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Основные понятия и законы химии	14 часов
2.	Расчеты по уравнениям химических реакций	24 часа
3.	Растворы	20 часов
4.	Окислительно-восстановительные реакции	10 часов
	<b>ИТОГО:</b>	<b>68 часов</b>