

Ремонтненский район, с. Ремонтное  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ремонтненская гимназия № 1

---

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ Ремонтненская гимназии №1

Приказ от 02 сентября 2024 года № 95

Д.Е. Кононогов

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности, реализуемая с использованием средств обучения и воспитания центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»**

**Направление общекультурное**

Название курса «Занимательная химия»

Уровень общего образования:

Среднее общее образование 11 класс

Количество часов 1 час в неделю, 34 часа за год

Учитель: Комплектова Н.В.

2024 – 2025 учебный год

Данный курс полностью соответствует проекту образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии. Элективный курс «Занимательная химия» совместим с программой и учебно-методическим комплектом группы авторов под руководством О.С.Габриеляна.

Учебным планом гимназии на изучение курса отводится 1 час в неделю 34 часа за год. Согласно годового календарного графика на 2024-2025 учебный год, на изучение курса по программе выходит 32 часа

**Цель курса:** научить свободно решать любые задачи, от легких до достаточно сложных, с тем, чтобы подготовить учащихся к успешной сдаче экзаменов по химии в форме ЕГЭ.

**Задачи курса:** Создание условий для формирования и развития у обучающихся:

- интеллектуальных и практических умений решения задач различных типов и различной сложности различными способами;
- развитие интуиции, умения анализировать, синтезировать знания, выделять главное;
- формирование элементов алгоритмической культуры;
- развития интереса к изучению химии;
- умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- развитие способностей к преодолению трудностей.

**Планируемые результаты освоения элективного курса выпускник научится:**

- понимать основные понятия и законы химии; законы Авогадро и его следствия, газовые законы; производить расчеты по химическим уравнениям, по уравнениям реакций, протекающих в растворах;
- решать задачи на вывод формул соединений по массовым долям химических элементов и вычислять молярную концентрацию и массовую объемную долю компонентов в
- грамотно оформлять условные задачи;
- проводить исследование, анализ задачи;
- определять тип задачи; выбирать способ решения, составлять план решения задачи; переводить единицы измерения в Международную систему единиц (СИ); анализировать полученный ответ;
- составлять обратную задачу; работать с дополнительной литературой; пользоваться алгоритмами, схемами, таблицами, графиками.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- самостоятельно ставить цели и задачи;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- выделять тип химической задачи и выстраивать алгоритм её решения;
- приводить примеры химических задач и уметь самостоятельно составлять условия различных задач;

- определять основные классы неорганических и органических веществ; понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, расчеты) и их роль в познании природы;
- производить химические расчеты и объяснять их результаты;
- использовать знания химии в быту и повседневной жизни.

### **Содержание курса.**

#### **Тема 1. Основные понятия и законы химии. (11 ч.)**

Основные стехиометрические законы химии: закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Абсолютная атомная масса, абсолютная молекулярная масса вещества. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Количество вещества, моль. Молярная масса вещества. Число Авогадро. Массовая доля, молярная доля. Расчеты по химическим формулам. Вычисление числа частиц, содержащихся в определенной массе вещества. Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов, закон Авогадро и его следствия. Молярный объем газов. Газовые законы.

#### **Тема 2. Расчеты по уравнениям химических реакций. (10 ч.)**

Объемные отношения газов в химических реакциях. Расчеты: практический выход вещества, избыток вещества в химических реакциях. Расчеты по уравнениям реакций нейтрализации, если кислота или кислотный оксид взяты в избытке. Расчеты по нескольким уравнениям реакций. Определение состава смеси. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции. Вывод формулы вещества по результатам его сгорания. Задачи на определение массы металла, выделившегося на пластинке или перешедшего в раствор. Комбинированные задачи.

#### **Тема 3. Растворы (9 ч.)**

Массовая и объемная доли компонентов в растворе, Разбавление растворов. Правило смешивания растворов. Молярная концентрация. Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах. Комбинированные задачи.

#### **Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции. (2 ч.)**

Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронно-ионного баланса Окислительно-восстановительные возможности органических веществ. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Календарно - тематическое планирование.

№ урока	Тема занятий	Мониторинг достижений учащихся	Кол-во часов	Дата проведения		Использование оборудования лаборатории «Точка роста»
				план	факт	
<b>I. Основные понятия и законы химии. (11 ч.)</b>						
1	Основные стехиометрические понятия.	Лекция	1	05.09		Цифровая лаборатория «Точка роста»
2	Молярная масса.	Решение задач	1	12.09		Цифровая лаборатория «Точка роста»
3	Молярная масса.	Решение задач	1	19.09		Цифровая лаборатория «Точка роста»
4	Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов.	Решение задач	1	26.09		Цифровая лаборатория «Точка роста»
5	Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов.	Решение задач	1	03.10		Цифровая лаборатория «Точка роста»
6	Закон Авогадро и его следствия.	Лекция	1	10.10		Цифровая лаборатория «Точка роста»

7	Закон Авогадро и его следствия.	Решение задач	1	17.10	Цифровая лаборатория «Точка роста»
8	Газовые законы.	Лекция	1	24.10	Цифровая лаборатория «Точка роста»
9	Газовые законы.	Решение задач	1	07.11	Цифровая лаборатория «Точка роста»
10	Обобщение по теме.	Семинар	1	14.11	Цифровая лаборатория «Точка роста»
11	Проверочная работа	Индивид. задания	1	21.11	Цифровая лаборатория «Точка роста»
<b>II. Расчеты по уравнениям химических реакций. (10 ч.)</b>					
12	Типичные задачи.	Решение задач	1	28.11	Цифровая лаборатория «Точка роста»
13	Расчеты по нескольким уравнениям реакций. Цепочка превращений	Решение задач	1	05.12	Цифровая лаборатория «Точка роста»
14	Определение состава смеси.	Решение задач	1	12.12	Цифровая лаборатория

									«Точка роста»
15	Вывод формулы вещества по результатам химической реакции.	Решение задач	1		19.12				Цифровая лаборатория «Точка роста»
16	Вывод формулы вещества по продуктам сгорания.	Решение задач	1		26.12				Цифровая лаборатория «Точка роста»
17	Задачи на определение массы металла выделившегося на пластинке или перешедшего в раствор.	Решение задач	1		16.01				Цифровая лаборатория «Точка роста»
18	Задачи на определение массы металла выделившегося на пластинке или перешедшего в раствор.	Решение задач	1		23.01				Цифровая лаборатория «Точка роста»
19	Задачи, отражающие тепловой эффект химических реакций	Решение задач	1		30.01				Цифровая лаборатория «Точка роста»
20	Задачи, отражающие химическую кинетику химических реакций: скорость химических реакций	Решение задач	1		06.02				Цифровая лаборатория «Точка роста»
21	Проверочная работа	Индивид. задания	1		13.02				Цифровая лаборатория «Точка роста»
<b>III Растворы (9 ч.)</b>									

22	Массовая и объемная доли компонентов в растворе.	Решение задач	1	20.02	Цифровая лаборатория «Точка роста»
23	Массовая и объемная доли компонентов в растворе.	Решение задач	1	27.02	Цифровая лаборатория «Точка роста»
24	Правило смешивания растворов.	Решение задач	1	06.03	Цифровая лаборатория «Точка роста»
25	Молярная концентрация.	Решение задач	1	13.03	Цифровая лаборатория «Точка роста»
26	Растворимость.	Решение задач	1	20.03	Цифровая лаборатория «Точка роста»
27	Расчёты по уравнениям реакций, протекающих в растворах	Решение задач	1	03.04	Цифровая лаборатория «Точка роста»
28	Расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах.	Решение задач	1	10.04	Цифровая лаборатория «Точка роста»
29	Задачи, отражающие обратимость химических реакций, химическое равновесие и условие его смещения	Решение задач	1	17.04	Цифровая лаборатория

30	Проверочная работа	Индивид. задания	1	24.04	Цифровая лаборатория «Точка роста»
<b>IV. Окислительно-восстановительные реакции. (2 ч.)</b>					
31	Составление уравнений реакций окисления органических веществ.	Лекция.	1	15.05	Цифровая лаборатория «Точка роста»
32	Составление окислительно – восстановительных реакций. Итоговое занятие	Решение задач	1	22.05	Цифровая лаборатория «Точка роста»
	Всего		32		

СОГЛАСОВАНА

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ Ремонтненская гимназия №1

От 02.09.2024 года № 1

*Вашин* С.А. Глушко

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по НМИР

И.В. Задорожная

02.09.2024 года



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 324087357327968961775297076797709129534246061590

Владелец Кононогов Денис Евгеньевич

Действителен с 27.09.2024 по 27.09.2025