

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности «Решение химических задач»**

**Направление: общеинтеллектуальное**  
**Возраст: 10-11 класс**

Составитель: Янкова Елена Владимировна, учитель химии

Программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России 17.05.2012 г № 413 (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 г., 31.12.2015., 29.06.2017 г.);

- Программы автора Ильичевой Е.В.. Программа элективного курса "Решение химических задач», модифицирована с учетом собственных возможностей и опыта.

- Положения о рабочей программе МБОУ «Карпогорская СШ №118»

Количество часов:

Программа рассчитана на 68 часа (34 ч в 10 классе и 34 ч в 11 классе).

**Список литературы**

**Список литературы для учителя**

- Еремин, В.В. Химия : Углубленный уровень : 10 класс : учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под редакцией В.В. Лунина. – 7-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2020. – 446, [2]с.: ил – (Российский учебник)
- Еремин, В.В. Химия : 11 класс: Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под редакцией В.В. Лунина. – 8-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 2021. – 478, [2]с.: ил.
- И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Москва. Новая волна. ОНИКС. 2001.
- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы. Учебное пособие. М.: Дрофа, 2001.
- Егоров А.С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. Ростов н/Д: Феникс, 2004
- Химия. ЕГЭ 10-11классы. Задания высокого уровня сложности: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Изд. 4-е, испр. и доп. - Ростов н/Д: Легион, 2018. – 480 с. – (ЕГЭ)
- Химия. ЕГЭ 10-11классы. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровня сложности: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Изд. 4-е, испр. и доп. - Ростов н/Д: Легион, 2019. – 656 с. – (ЕГЭ)

**Список литературы для обучающихся**

Основная:

- Еремин, В.В. Химия : Углубленный уровень : 10 класс : учебник / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под редакцией В.В. Лунина. – 7-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2020. – 446, [2]с.:ил – (Российский учебник)
- Еремин, В.В. Химия : 11 класс: Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под редакцией В.В. Лунина. – 8-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 2021. – 478, [2]с.: ил.
- Химия. ЕГЭ 10-11классы. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровня сложности: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Изд. 4-е, испр. и доп. - Ростов н/Д: Легион, 2019. – 656 с. – (ЕГЭ)

Дополнительная:

- А.Е. Насонова. Химия в таблицах. 8-11 классы. Справочное пособие. Дрофа. Москва. 2002.

Интернет ресурсы для подготовки к ОГЭ

- [Федеральный институт педагогических измерений \(ФИПИ\)](#)
- [Решу ЕГЭ по химии](#)

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

**Предметными результатами** освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Личностными результатами** являются:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

## Содержание программы

### Раздел 1. Введение (1 час).

Структура КИМа, типы тестовых заданий. Работа с кодификаторами и спецификаторами.

**Форма организации:** беседа, диалог.

**Виды деятельности:** работа с КИМ, спецификатором, кодификатором.

### Раздел 2. Основные понятия и законы химии (18 часов).

Тема. Основные стехиометрические понятия (1ч)

**Форма организации:** работа с основными законами химии.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Основные стехиометрические законы (1ч)

**Форма организации:** работа с основными законами химии.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Основные стехиометрические понятия и законы (1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Массовая доля химического элемента в веществе(1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Массовая доля примесей(1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Массовая доля выхода продукта реакции(1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Комбинированные задачи(1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Закон Авогадро (1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Следствия из закона Авогадро (1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Газовые законы (3ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Комбинированные задачи (2ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов (2ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Зачет по разделу 2 (1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** пробное тестирование

### Раздел 3. Расчеты по уравнениям химических реакций (16 часов).

Тема. Расчеты по химическому уравнению ( $m$ ,  $v$  исх. или продукта реакции) (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Расчеты по химическому уравнению (примеси) (1ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Расчеты по химическому уравнению (доля выхода продукта) (1ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Расчеты по нескольким уравнениям реакции (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Определение состава смеси (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Вывод формулы вещества по результатам его сгорания (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Задачи о металлической пластинке, погруженной в раствор соли менее активного металла (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач

Тема. Комбинированные задачи по теме «Углеводороды» (1ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Зачет по разделу 3(1ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач, пробное тестирование.

#### **Раздел 4. Растворы (21 час).**

Тема. Массовая и объемная доли компонентов в растворе (6ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Правило смешивания растворов (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Молярная концентрация (3ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Растворимость (2ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Расчеты по уравнениям реакций, протекающим в растворах (3ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Комбинированные задачи по теме «Кислородосодержащие органические вещества» (4ч)  
**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.  
**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Зачет по разделу 4(1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач, пробное тестирование.

### **Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции (11 часов).**

Тема. Составление уравнений реакций окисления органических веществ (3ч)

**Форма организации:** практикум по составлению ОВР.

**Виды деятельности:** решение качественных задач и тестовых упражнений.

Тема. Составление уравнений ОВР методом полуреакций (3ч)

**Форма организации:** практикум по составлению ОВР.

**Виды деятельности:** решение качественных задач и тестовых упражнений.

Тема. Расчеты по уравнениям ОВР (4ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач.

Тема. Зачет по разделу 5 (1ч)

**Форма организации:** практикум по решению расчетных задач.

**Виды деятельности:** решение расчетных задач, пробное тестирование.

## Тематическое планирование

№ п/п	Название разделов	Количество часов		
		Всего	Изучени е нового и закрепле ние	Контро ль
1	Раздел 1. Введение.	1	1	
2	Раздел 2. Основные понятия и законы химии	17	16	1
	Тема. Основные стехиометрические понятия.		1	
	Тема. Основные стехиометрические законы.		1	
	Тема. Основные стехиометрические понятия и законы.		1	
	Тема. Массовая доля химического элемента в веществе.		1	
	Тема. Массовая доля примесей.		1	
	Тема. Массовая доля выхода продукта реакции.		1	
	Тема. Комбинированные задачи.		1	
	Тема. Закон Авогадро.		1	
	Тема. Следствия из закона Авогадро.			
	Тема. Газовые законы.		3	
	Тема. Комбинированные задачи.		2	
	Тема. Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов.		2	
	Тема. Зачет по разделу 2			1
3	Раздел 3. Расчеты по уравнениям химических реакций.	16		
	Тема. Расчеты по химическому уравнению ( $m$ , $v$ исх. или продукта реакции).		2	
	Тема. Расчеты по химическому уравнению (примеси).		1	
	Тема. Расчеты по химическому уравнению (доля выхода продукта).		1	
	Тема. Расчеты по нескольким уравнениям реакции.		2	
	Тема. Определение состава смеси.		2	
	Тема. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции.		2	
	Тема. Вывод формулы вещества по результатам его сгорания.		2	
	Тема. Задачи о металлической пластинке, погруженной в раствор соли менее активного металла.		2	
	Тема. Комбинированные задачи по теме «Углеводороды»		1	
	Тема. Зачет по разделу 3			1
4	Раздел 4. Растворы	21		
	Тема. Массовая и объемная доли компонентов в растворе.		6	
	Тема. Правило смешивания растворов.		2	

	Тема. Молярная концентрация.		3	
	Тема. Растворимость.		2	
	Тема. Расчеты по уравнениям реакций, протекающим в растворах.		3	
	Тема. Комбинированные задачи по теме «Кислородосодержащие органические вещества».		4	
	Тема. Зачет по разделу 4			1
5	Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции	11		
	Тема. Составление уравнений реакций окисления органических веществ.		3	
	Тема. Составление уравнений ОВР методом полуреакций.		3	
	Тема. Расчеты по уравнениям ОВР.		4	
	Тема. Зачет по разделу 5			1