

**ПРИНЯТО**  
Протокол педсовета  
МБОУ «Лицей №57»  
от 30.08.2019г. №1

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом МБОУ «Лицей №57»  
от 30.08.2019 г. №71

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
внеурочной деятельности  
**«Решение усложненных задач по химии»**

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Уровень обучения:** основное общее образование

**Количество часов:** 68ч.

**Составитель:** Сафронов С.Г.

## Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности

### Учащиеся должны 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.

### Учащиеся должны уметь:

- определять тот или иной тип расчетной задачи;
- анализировать условия задачи;
- выявлять химическую сущность задачи;
- составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений;
- учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами;
- производить математические расчеты;
- использовать несколько способов при решении задачи.

### Методы преподавания:

- поисковый;
- учебный диалог, полилог;
- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

### Формы организации познавательной деятельности учащихся:

- индивидуальные;
- групповые.

### Занятия в соответствии с программой предполагают:

- повторение теоретических вопросов, изученных в основной школе, их углубление и расширение;
- применение теоретических знаний на практике;
- знакомство с основными типами расчетных задач, включая усложненные;
- решение задач повышенного уровня сложности, помогающие соотнести имеющиеся знания с их практическим применением;
- обучение самостоятельному решению задач.

## Тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1-2	Вводное занятие. Правила работы в химической лаборатории.	2
	<b>Строение вещества</b>	
3-4	Строение вещества. Изотопы. Определение относительной атомной массы элемента.	2
5-6	Ядерные реакции.	2
7-8	Строение электронных оболочек атомов. Квантовые числа. Правило Клечковского.	2
9-10	Графические формулы атомов. Определение возможных валентностей.	2
11-14	Метод молекулярных орбиталей.	4
	<b>Основные понятия и законы химии</b>	
15-16	Количество вещества. Молярная масса. Эквивалент.	2
17-18	Расчёты по химическим формулам.	2
19-20	Вывод формул.	2
21-22	Вывод формул по продуктам сгорания веществ.	2
23-24	Решение задач с использованием закона Авогадро.	2
25-26	Решение задач на нахождение массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.	2
27-28	Решение задач на нахождение массы продукта, если одно из реагирующих веществ содержит примеси.	2
29-30	Решение задач на нахождение практического выхода продукта.	2
31-34	Решение комбинированных задач. Решение экспериментальных задач по ОГЭ.	4
35-38	Решение задач на смеси. Решение экспериментальных задач по ОГЭ.	4
	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	
39-40	Метод электронного баланса.	2
41-44	Метод полуреакций ( электронно-ионный баланс).	4
	<b>Физическая химия</b>	
45-48	Термохимические расчёты.	4
49-50	Химическая кинетика.	2
	<b>Химия растворов</b>	
51-52	Растворимость.	2
53-54	Переходы от одного способа выражения концентрации вещества к другому.	2

55-58	Задачи на смешивание растворов. Решение экспериментальных задач по ОГЭ.	4
	<b>Качественные задачи</b>	
59-60	Основы качественного анализа.	2
61-64	Идентификация веществ. Решение экспериментальных задач по ОГЭ.	4
66-68	Решение экспериментальных задач на разделение смеси веществ.	4
	Итого	68

### **Материально-техническое и учебно-методическое сопровождение**

1. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г., «Задачи по химии для поступающих в ВУЗы» -М., Высшая школа
2. Савин Г.А., «Олимпиадные задания по неорганической химии.9-10 классы.»-В., Учитель.
3. Магдесиева Н.Н., Кузьмегко Н.Е. «Учись решать задачи по химии»-М., Просвещение.
4. Берман Н. И., СШ «Решение задач по химии»-М.,Слово.
5. Пак М., «Алгоритмы в обучении химии».
6. Лабий Ю.М. «Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств»-М., Просвещение.
7. Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по неорганической химии»-М., Просвещение.
8. Глинка Н.Л., «Задачи и упражнения по общей химии»-С-Пб, Химия.
9. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., «2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы»-М, Дрофа.
- 10.Гудкова А.С. и др. «500 задач по химии»-М., Просвещение.
- 11.Абкин Г.Л., «Задачи и упражнения по химии»-М., Просвещение.