

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ Григорьевская СОШ

РАССМОТРЕНО

Заседание педсовета

Протокол №9  
От 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Коняева И.Г. *Коняев*

Приказ №325 от 30.08.2024  
г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гудяева С.Н. *Гудяева*

Приказ №325 от 30.08.2024  
г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования по химии

на базе образовательного центра Точка роста для 10-11 классов

«Методы решения химических задач»

с. Григорьевское, 2024

## Программа курса по химии 10- 11 класс.

### Методы решения химических задач.

#### Пояснительная записка.

Решение задач занимает важное место в системе преподавания химии. Задачи обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации, мыслить логически, они широко используются для целей контроля, а также для выявления тех учащихся, кто лучше знает предмет, лучше в нем разбирается (на олимпиадах и вступительных экзаменах в различные учебные заведения).

Задачей предполагаемого курса является помощь учащимся, интересующимся химией, научиться свободно решать задачи на основе четкой систематизации задач и их структурирования по общим типам и способам решения.

На занятиях спецкурса рассматриваются задачи повышенной трудности (в сравнении со школьной программой). Задачи такого уровня сложности обычно предлагают на вступительном по химии.

Умение решать задачи является основным показателем творческого усвоения предмета.

Обеспечение высокого научного уровня преподавания химии при непрерывном устранении перегрузки учащихся и чрезмерного усложнения учебного материала может быть решено только путем углубления знаний, с одной стороны, и их обобщения – с другой.

Поэтому учащимся предоставляется возможность углубленного изучения химии с помощью спецкурса.

Задачи курса:

1. Углубление знаний по химии.
2. Активизировать познавательный интерес учащихся, учить их мыслить.
3. Научить расчетным и логическим алгоритмам при решении задач.
4. Формирование умений у учащихся организовать свой учебный труд.
5. Подготовка учащихся к вступительным экзаменам в учебные заведения.

10-11 класс, 34 часа

I. Амины. Аминокислоты. Азотосодержащие гетероциклические соединения. Белки. – 3 часа.

II. Общая химия.

1. Основные понятия и законы химии – 3 часа.

- Расчеты по химическим формулам. Массовая доля (кристаллогидраты, минеральные удобрения, руды, сплавы; массовая доля металлов в смеси).
- вывод формул соединений.
- закон идеальных газов. Объемная доля.
- степень окисления.

2. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества. – 4 часа.

- решение задач на определение заданного элемента.
- нахождение молярной доли изотопа.
- строение электронных оболочек атомов (составление электронных формул атомов элементов 5 – 7 периодов)

3. Основные закономерности протекания химических реакций. – 6 часов.

- решение задач на определение скорости химической реакции.
- окислительно-восстановительные реакции:
  - метод электронного баланса
  - виды окислительно-восстановительных реакций
  - продукты окислительно - восстановительных реакций.
  - метод электронно-ионного баланса.

- расчеты по уравнениям окислительно – восстановительных реакций.
- расчетные задачи по уравнениям электролиза.

4. Растворы – 6 часов.

- способы выражения состава раствора (процентная, молярная и нормальная концентрации)
- решение задач на определение
  - а) массовой доли компонента раствора (смешивание растворов разных концентраций)
  - б) объемной доли растворенного вещества
  - в) молярной концентрации.

- решение задач с использованием понятия «растворимость»
- расчеты по уравнениям реакций, протекающих в растворах
- гидролиз солей.

III. Неорганическая химия

1. Металлы – 4 час

- решение расчетных (комбинированных) задач по уравнениям химических реакций с участием металлов или их соединений.
- Ряд стандартных электродных потенциалов

2. Неметаллы (водород, галогены, подгруппа кислорода, подгруппа азота, подгруппа углерода) – 4 часа

3. Комбинированные задачи. Задачи повышенной трудности. Расчеты по уравнениям одновременно протекающих реакций. – 4 часа.

## Список литературы

1. В.И. Дайнеко «Как научить школьников решать задачи по химии».
2. П.Н. Протасов, И.К. Цитович «Методика решения расчётных задач по химии».
3. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко «Сборник задач по химии для поступающих в вузы».
4. В.В. Сорокин, В.В. Загорекий, И.В. Свителько «Задачи химических олимпиад».
5. А.А. Макареня «Повторим химию» для поступающих в вуз.
6. Н.Н. Магдесиева, Н.Е. Кузьменко «Учись решать задачи по химии».
7. Е.И. Ардамникова, Н.Б. Казкннова, М.Е. Тамм «Курс органической химии».
8. А.Д. Микитюк «Химия в экзаменационных билетах».
9. Журнал «Химия в школе» 98 – 2000 г. (рубрика «Трудная задача...»)
10. Химия (приложение к газете «1 сентября») рубрика экзамены не за горами.