

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Элективного курса по химии  
«Решение химических задач»

**уровень общего образования**  
среднее общее образование

**количество часов – 34**

**срок реализации – 1 год**

## **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.), а также с учетом Рабочей программы воспитания МБОУ «Гимназия №6» г.Алатырь ЧР.

### **Общая характеристика курса.**

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям обучающихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания количественной стороны химических процессов.

**Целью элективного курса «Решение расчетных задач по химии»** является развитие умений у обучающихся решать расчетные и экспериментальные задачи, развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления.

#### **Задачи:**

- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;

При решении задач осуществляется осознание обучающимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности обучающихся, достижение прочности знаний и умений применять полученные знания в нестандартных, творческих заданиях. Также у детей воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение обучающихся. Выполнение задач расширяет кругозор обучающихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления обучающихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа предназначена для обучающихся 10 класса, рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решая задачи.

Продолжительность курса - 1 год. Форма занятий урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы.

Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

## Планируемые результаты освоения элективного курса.

В результате изучения элективного курса на уровне среднего общего образования у учащихся будут сформированы следующие предметные результаты.

Учащийся научится:

- решать расчетные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

## Содержание элективного курса.

№	Наименование раздела	Общее количество часов			Формы контроля
		Теретические занятия	Практические занятия	Всего	
1	Основные химические понятия и законы.		3	3	СР
2	Нахождение химической формулы сложного вещества.		6	6	СР
3	Решение задач по теме «Углеводороды»		9	9	СР
4	Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические вещества».		9	9	СР
5	Решение задач по теме "Азотсодержащие органические вещества".		3	3	СР
6	Решение задач по теме «Углеводы»		4	4	СР

### Тема 1. Основные химические понятия и законы.

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении.

### Тема 2. Нахождение химической формулы сложного вещества.

Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Определение простейшей химической формулы вещества по известным массовым долям элементов.

Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известным массовым долям элементов и относительной плотности его по другому газу. Определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания. Вывод формул органических веществ по объемным соотношениям газообразных веществ. Вывод формул органических веществ с помощью уравнений реакций.

**Тема 3. Решение задач по теме «Углеводороды».**

Решение задач по темам "Алканы", «Алкены», «Алкадиены», «Алкины», «Циклоалканы», «Ароматические углеводороды». ОВР с участием углеводородов. Генетическая связь между классами углеводородов.

**Тема 4. Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические вещества».**

Решение задач по темам «Спирты. Фенолы», «Альдегиды, кетоны», «Карбоновые кислоты». ОВР с участием кислородсодержащих органических веществ. Генетическая связь между классами углеводородов и кислородсодержащими органическими веществами.

**Тема 5. Решение задач по теме "Азотсодержащие органические вещества".**

Решение задач по теме «Амины. Анилин». Решение задач на определение строения молекул аминокислот, дипептидов.

**Тема 6. Решение задач по теме «Углеводы».**

Решение задач по темам «Моносахариды, дисахариды», «Полисахариды». Генетическая связь между классами органических соединений. Качественные задачи на определение органических веществ.

## Поурочное планирование элективного курса.

№ п/п	Тема урока	Количество часов
<b>Основные химические понятия и законы.</b>		
<b>1</b>	Количество вещества, моль, молярная масса	1
<b>2</b>	Определение относительной плотности газа и молярной массы по известной относительной плотности одного газа по другому.	1
<b>3</b>	Расчёты по химической формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.	1
<b>Нахождение химической формулы сложного вещества.</b>		
<b>4</b>	Определение простейшей химической формулы вещества по известным массовым долям элементов.	1
<b>5</b>	Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известным массовым долям элементов и относительной плотности его по другому газу.	1
<b>6,7</b>	Определение молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания.	2
<b>8</b>	Вывод формул органических веществ по объёмным соотношениям газообразных веществ	1
<b>9</b>	Вывод формул органических веществ с помощью уравнений реакций.	1
<b>Решение задач по теме «Углеводороды».</b>		
<b>10</b>	Решение задач по теме "Алканы"	1
<b>11</b>	Решение задач по теме "Алкены", "Алкадиены"	1
<b>12</b>	Решение задач по теме "Алкины"	1
<b>13</b>	Решение задач по теме "Циклоалканы"	1
<b>14</b>	Решение задач по теме "Ароматические углеводороды"	1
<b>15, 16</b>	Окислительно-восстановительные реакции с участием углеводородов	2
<b>17, 18</b>	Генетическая связь между классами углеводородов.	2
<b>Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические вещества».</b>		
<b>19, 20</b>	Решение задач по теме "Спирты. Фенолы"	2
<b>21, 22</b>	Решение задач по теме "Альдегиды, кетоны"	2
<b>23</b>	Окислительно-восстановительные реакции с участием кислородсодержащих органических веществ	1

<b>24, 25</b>	Решение задач по теме "Карбоновые кислоты"	2
<b>26, 27</b>	Генетическая связь между классами углеводов и кислородсодержащими органическими веществами.	2
<b>Решение задач по теме "Азотсодержащие органические вещества".</b>		
<b>28</b>	Решение задач по теме "Амины. Анилин"	1
<b>29, 30</b>	Решение задач на определение строения молекул аминокислот, дипептидов.	2
<b>Решение задач по теме «Углеводы».</b>		
<b>31</b>	Решение задач по теме "Моносахариды, дисахариды"	1
<b>32, 33</b>	Генетическая связь между классами органических соединений.	2
<b>34</b>	Качественные задачи на определение органических веществ.	1