

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14» ГОРОДА КАЛУГИ

Принято на заседании педагогического  
Совета МБОУ «Средняя общеобразовательная  
школа № 14» г. Калуги  
Протокол № 1 от 30 августа 2024 г.

Утверждено директором  
МБОУ «Средняя общеобразовательная  
школа № 14» г. Калуги  
Приказ №174-01/03-01 от 30.08.2024 г..

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ ХИМИИ»**  
**в старшей школе**  
**Учитель: Тарасова Наталья Николаевна**

## АННОТАЦИЯ

Программа курса внеурочной деятельности «Трудные вопросы химии» предназначена для учащихся 11 класса и рассчитана на один учебный год. Для освоения программы отводится 1 час в неделю (всего 34 часа)

Изучение программы общеинтеллектуального направления проходит в рамках внеурочной деятельности..

**Цель:** формирование и развитие у обучающихся умений и навыков по решению качественных и количественных задач повышенной сложности по общей химии, развитие познавательной и творческой активности.

### **Задачи программы:**

*Образовательные:*

- формирование умений и знаний при решении сложных задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач по химии
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий;

*Воспитательные:*

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации;

*Развивающие:*

- развить умения и навыки системного осмысления знаний по общей химии и их применению при решении задач;
- научить использовать математические умения и навыки при решении химических задач;
- обеспечить усвоение учащимися алгоритмов решения типовых задач и задач повышенной сложности.
- развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;
- учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьников, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

На занятиях внеурочной деятельности «Трудные вопросы химии» обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки. Занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии.

### **Личностные результаты:**

- 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.

### **Метапредметные результаты:**

- 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.

### ***В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся***

#### **1. Научится:**

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

#### **2. Получит возможность научиться:**

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

### ***В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся***

#### **1. Научится:**

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

#### **2. Получить возможность научиться:**

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

### ***В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся***

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14» ГОРОДА КАЛУГИ

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

**Предметными результатами** освоения программы являются:

- в познавательной сфере: решать сложные задачи, 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.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ  
ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

	<b>Содержание курса</b>	<b>Форма организации</b>	<b>Вид деятельности</b>
<b>1</b>	Расчеты, связанные с понятиями «атом», «молекула», «вещество».	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
<b>2.</b>	Задачи с использованием формул кристаллогидратов.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
<b>3.</b>	Расчеты по уравнению реакции.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
<b>4.</b>	Газовые законы. Закон объемных отношений.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная	Познавательная

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14» ГОРОДА КАЛУГИ

		работа	
5	Задачи на смеси. Определение состава смеси с применением системы алгебраических уравнений. Определение состава смеси без использования системы алгебраических уравнений.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
6.	Расчёты с использованием массовой доли растворённого вещества.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
7.	Задачи на вывод формул. Вывод формулы вещества на основании массовых долей элементов в соединении. Нахождение формулы органического вещества по массовой доле химических элементов и относительной или истинной плотности газов. Вывод формулы вещества по продуктам сгорания. Вывод формулы вещества по общей формуле класса соединений. Вывод молекулярной формулы по уравнению реакции.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
8.	Задачи на смеси с использованием уравнений реакций и понятия «атом». Задачи на смеси с использованием сложных уравнений реакций. Задачи на смеси: органическая химия (газы). Задачи на смеси: органическая химия.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная
9.	Комбинированные задачи: вывод молекулярной и структурной формулы вещества с использованием расчёта массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	Аудиторное занятие, работа в парах, группах, индивидуальная работа	Познавательная

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №14» ГОРОДА КАЛУГИ

	Задачи на мольные соотношения компонентов (органическая химия). Вывод молекулярной формулы вещества, если в условии дано одно цифровое значение.		
--	---	--	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ темы	Название темы	Количество часов
1	Расчеты, связанные с понятиями «атом», «молекула», «вещество».	3
2	Задачи с использованием формул кристаллогидратов. Задачи с использованием формул кристаллогидратов.	2
3	Расчеты по уравнению реакции.	2
4	Газовые законы. Закон объемных отношений.	3
5	Задачи на смеси.	2
6	Расчёты с использованием массовой доли растворённого вещества.	2
7	Задачи на вывод формул.	8
8	Задачи на смеси с использованием уравнений реакций и понятия «атом».	7
9	Комбинированные задачи	5
	Итого:	34