

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ  
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»  
(ГАУ ДО ВО «Региональный центр «Орион»)

РАССМОТРЕНО

на заседании

Экспертного совета

ГАУ ДО ВО «Региональный центр»

«Орион»

Протокол № \_\_\_\_

от «\_\_\_\_» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ГАУ ДО ВО «Региональный центр»

«Орион»

\_\_\_\_\_ Н.Н. Голева

**«Химия в вопросах и задачах»**

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
(с применением электронного обучения и дистанционных образовательных  
технологий)

Направленность: естественнонаучная

Профиль: химия

Тип программы: модифицированная

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 18 часов

Уровень освоения: стартовый

г. Воронеж,  
2020 г.

Когда мы слышим слово «химия», то перед нашим образом представляется картинка человека, окруженного колбами, пробирками. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях в другие вещества. Химия тесно связана с человеком, является его неотъемлемой частью и благодаря своей многогранности применяется в каждой области.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая модифицированная программа естественнонаучной направленности **«Химия в вопросах и задачах»** предназначена для учащихся, проявляющих интерес к химии и желающих расширить свои знания и умения в области решения расчётных задач различной сложности по химии. Эти умения создают благоприятную базу для дальнейшего углубленного изучения химии и участия в предметных олимпиадах.

**Актуальность** данной программы заключается в том, что в современном активном, развивающемся мире, от учащихся требуется применение качественно новых знаний, умений и навыков решения нестандартных задач по химии.

**Новизна** программы заключается в том, что учащимся предлагается изучать химические явления не через теоретические основы, а через решение нестандартных задач по химии. В связи с этим можно сформулировать цель данной программы.

**Цель:** создание условий способствующих формированию знаний, умений и навыков обучающихся по уверенному решению химических задач олимпиадного уровня.

**Педагогическая целесообразность** программы «Химия в вопросах и задачах» реализуется за счёт формирования волевых качеств и мотивации к преодолению трудностей при решении задач, и поиску различных способов их решения.

Формирование и удовлетворение личностного интереса к результатам учения являются наиболее важными факторами для создания мотивации к дальнейшему изучению предмета, а также созданию положительного образовательного опыта.

**Особенность программы** заключается в подробном рассмотрении задач по химии разных типов, а также в том, что учащимся, помимо решения задач, необходимо будет придумывать и свои задачи, предлагать решить их другим учащимся.

Направленность: естественнонаучная

Профиль: химия

Тип программы: модифицированная

Возраст обучающихся: 12-15 лет

Срок реализации: 18 часов

Количество обучающихся: 50 человек.

Уровень освоения: стартовый

Количество занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу – 45 мин.

### **Предметные результаты:**

К концу освоения программы учащиеся должны **знать:**

- формулы для нахождения количественных характеристик вещества
- способы составления уравнений для решения задач по химии;
- физико-химические свойства веществ различных классов элементов
- спектральные характеристики веществ, виды спектров.

Учащиеся должны **уметь:**

- выполнять расчёты по нахождению молекулярной массы вещества, количества вещества, массовой доли, практического выхода продукта, теплового эффекта реакции, скорости химической реакции;
- решать практические и олимпиадные задачи различной сложности;
- выполнять расчёты концентраций, термодинамических реакций и решать задачи по термохимии;
- решать задачи по теме «Скорость химических реакций», вычислять рН, выполнять расчёты с составлением уравнений.

### **Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химия в вопросах и задачах»**

№	Наименование темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Водное занятие. Теоретические аспекты химии в задачах	3	3	6
2	Цепочки химических превращений	3	3	6
3	Идентификация веществ по описаниям в задачах	3	2	5
4	Итоговое занятие	-	1	1
<b>Итого:</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>