

ИП Пиличева Е.В. Репетиторский центр «КвантикУМ»

Утверждаю  
Пиличева Е.В./  
« 01 » 01 2024 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительной общеразвивающей образовательной программы

**«Химия. Подготовка к ОГЭ»**

(очная форма)

Консультант по разработке  
программы:  
Кочерина Е.В., учитель химии,  
высшая квалификационная  
категория

г. Архангельск  
2023 г.

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Химия. Подготовка к ОГЭ» составлена в соответствии со спецификацией контрольно-измерительных материалов для проведения в 2024 году основного государственного экзамена по биологии (ФИПИ), а также Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Химия» и имеет естественнонаучную направленность. В программе предусмотрена возможность для реализации основных идей примерных программ по химии, использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учет местных условий.

Данная программа предназначена для обучающихся 9 класса общеобразовательных школ и учебных заведений с углубленным уровнем изучения химии, желающих качественно подготовиться к государственной итоговой аттестации.

Срок реализации программы – 1 год, общее количество часов – 78 часов (2 часа в неделю).

Программа предполагает использование разнообразных способов организации учебной деятельности (теоретические и практические занятия) с применением электронных образовательных ресурсов. Основными формами организации учебной деятельности являются групповая (группа 5-6 человек) и индивидуальные консультации.

### **1. Цель и задачи реализации программы**

Цель программы: подготовить учащихся к сдаче основного государственного экзамена по химии за счет систематизации и обобщения знаний по основным разделам дисциплины.

Задачи программы:

#### **1. Обучающие:**

- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии; выявление основных затруднений и ошибок при выполнении заданий ОГЭ;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении заданий по химии;

#### **2. Воспитывающие:**

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений химической науки на благо развития человеческой цивилизации;

### 3. Развивающие:

- формирование представлений о научной картине мира как части общечеловеческой культуры;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.

## 2. Планируемые результаты обучения:

Слушатель, освоивший программу должен:

**Знать и понимать:** особенности проведения ОГЭ; структуру и содержание КИМов по химии; важнейшие химические понятия и законы; механизм реакции и основные типы реакций в неорганической химии; классификацию и номенклатуру неорганических и соединений; вещества и материалы, широко используемые в практике.

**Уметь:** называть химические вещества по тривиальной и международной номенклатуре; объяснять и анализировать химические процессы, устанавливать их взаимосвязи; решать расчетные задачи; составлять схемы; распознавать, определять и описывать химические объекты, выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения. Обучающийся должен уметь осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах; оформлять задания с развёрнутым ответом и эффективно распределять время на выполнение заданий, а также использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

### 3. Содержание программы

#### *Тема 1. Основные понятия и законы химии*

Предмет химии. Научные методы познания: наблюдение, эксперимент, описание, классификация. Метод измерения (инструменты измерения). Вещества простые и сложные. Свойства веществ. Химические элементы и формы его существования: свободные атомы, простые и сложные, или соединения. Превращения веществ. Физические и химические явления. Связь химии с биологией, географией, математикой. Роль химии в повседневной жизни. Краткий очерк истории развития химии. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Химическая формула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в веществе.

#### *Тема 2. Строение атома и химическая связь*

Строение атома как сложной нейтральной частицы, состоящей из протонов, нейтронов, и электронов. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1–20 ПСХЭ Д.И. Менделеева. Периодический закон. ПСХЭ. Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, периода. Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в ПСХЭ. Строение вещества. Химическая связь: КНС, КПС, электроотрицательность, частичный заряд. Одинарные, двойные и тройные ковалентные связи. Длина связи. Электронные и структурные формулы. Ионная, металлическая связь. Схемы образования. Кристаллические решетки. Взаимосвязь типов кристаллических решеток, видов химической связи и свойств веществ. Степень окисления и валентность химических элементов. Решение заданий ОГЭ.

#### *Тема 3. Основные классы неорганических веществ*

Простые вещества – металлы и неметаллы. Физические свойства. благородные газы. Аллотропия и аллотропные модификации. Математически расчеты в химии: количество вещества, молярный объем газов. Соединения химических элементов. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения. Основания. Кислоты. Соли. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доля компонентов в смеси (раствора). Решение заданий ОГЭ.

#### *Тема 4. Учение о химических реакциях*

Химические реакции. Уравнение химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения,

замещения и обмена. Закономерности протекания химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Скорость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Смещение равновесия. Классификация реакций по тепловому эффекту. Классификация реакций по использованию катализатора. Решение заданий ОГЭ.

#### *Тема 5. Растворение. Растворы*

Растворение. Растворимость веществ в воде. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Реакции ионного обмена. Ионные уравнения. Классификация и химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Решение заданий ОГЭ.

#### *Тема 6. Химия элементов*

Металлы. Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Алюминий. Амфотерность соединений алюминия. Хром и его соединения. Железо и его соединения. Марганец и его соединения. Медь и ее соединения. Серебро и его соединения. Неметаллы. Водород. Галогены. Хлор. Кислород. Озон. Сера и ее соединения. Азот и его соединения. Фосфор и его соединения. Углерод и его соединения. Кремний и его соединения. Решение заданий ОГЭ. Качественные реакции на ионы. Распознавание веществ.

#### *Тема 7. Химическое производство и получение веществ*

Получение металлов и их соединений. Производство стали. Получение неметаллов и их соединения. Хлороводород. Водород. Сероводород. Производство серной кислоты контактным способом и нитрозным способом. Синтез аммиака в промышленности. Получение азотной и фосфорной кислот. Силикатная промышленность.

#### *Тема 8. Решение заданий ОГЭ*

Структура КИМ ОГЭ. Решение тренировочных вариантов и разбор заданий. Расчеты по химическому уравнению массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе, объему, количеству исходного вещества (и обратные задачи). Пробный ОГЭ. Выполнение заданий практической части.

#### 4. Тематическое планирование

№	Наименование тем	Количество часов	
		Теория	Практика
1	Основные понятия и законы химии	2	1
2	Строение атома и химическая связь	6	4
3	Основные классы неорганических веществ	4	2
4	Учение о химических реакциях	8	6
5	Растворение. Растворы	10	6
6	Химия элементов	10	6
7	Химическое производство и получение веществ	3	-
8	Решение тренировочных заданий ОГЭ	-	10
<b>Итого</b>		<b>43</b>	<b>35</b>

#### 5. Виды и формы контроля

Диагностика результатов обучения по программе «Подготовка к ОГЭ» проводится несколько раз за период обучения: входная диагностика в начале учебного года, промежуточная диагностика (в форме тематических тестов) в конце каждого модуля, итоговая диагностика в конце обучения по программе. Кроме того, учащиеся в течение года выполняют работы СтатГрад в формате ОГЭ.

#### 6. Материально-техническое обеспечение:

Для проведения занятий задействованы аудитории, оснащенные доской, медиапроектором, экраном. Слушателям выдается раздаточный материал, учебные пособия.

#### 7. Требования к условиям организации образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение

1. ОГЭ-2023. Химия: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов. Добротин Д.Ю.
2. Химия. ОГЭ. Тематический тренинг. Задания базового и повышенного уровней сложности Доронькин В.Н., 2023.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. Тесты для школьников и поступающих в вузы. – М.: Издательство «Экзамен», 2019.

4. Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8-9 кл. / О.С.Габриелян, Н.П.Воскобойникова. – М.: Дрофа, 2017.
5. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: РИА «Новая волна», 2018.

#### Ресурсы Интернет

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
- Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - <http://edu.of.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Электронный каталог образовательных ресурсов - <http://katalog.iot.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Сайт издательства «Интеллект-Центр», <http://www.intellectcentre.ru>
- Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации - <http://fipi.ru>
- Незнайка.про - <https://neznaika.pro>
- Решу ОГЭ - <https://bio-oge.sdangia.ru>