

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «Гимназия № 7 им.Героя России А.В.Козина»  
НОВО-САВИНОВСКОГО РАЙОНА г.КАЗАНИ**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО кл.рук.  
\_\_\_\_\_Ергулева Е.В.

Протокол №1 от 25.08.2023 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по ВР  
МБОУ «Гимназия №7»  
\_\_\_\_\_ /О.Е.Аракчеева/

«25» августа 2023 г.

**«Утверждено»**

и введено в действие  
приказом №193-О от  
«28» августа 2023 г.  
Директор МБОУ «Гимназия  
№7»

\_\_\_\_\_/Т.Н.Кныш/  
Подпись                      ФИО

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Юный химик»**

**Направленность:** социально-гуманитарный

**Возраст учащихся:** 14-15 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Автор-составитель:**

Калинин В.И.,  
педагог дополнительного образования

Утверждено на заседании  
педагогического совета

Протокол №\_1 от  
«28» августа 2023 г.

**КАЗАНЬ 2023**

## Оглавление

1. Пояснительная записка \_\_\_\_\_ стр. 3-6
2. Условия реализации программы \_\_\_\_\_ стр. 6
3. Учебно-тематический план и содержание программы обучения \_\_\_\_\_ стр. 7-10
4. Методическое обеспечение реализации программы \_\_\_\_\_ стр.6
- 5.Список литературы \_\_\_\_\_ стр.11
6. Приложение 1 \_\_\_\_\_ стр.13
7. Приложение 2 \_\_\_\_\_ стр. 19

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа осуществляется на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726 - р);

- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06 – 1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996 – р.

Программа объединения «Юный химик» имеет **естественно-научную направленность**.

Одним из самых важных **предметов** программы является химия, которую должен знать любой человек, собирающийся связать свою жизнь с естественными науками. Без владения химической наукой, невозможно полноценно освоить такие разделы биологии, как генетика и биохимия.

Курс «Юного химика» построен на основе углублённого изучения практики решения олимпиадных задач по химии на уровне муниципальных олимпиад для учащихся 8-х классов.

**Актуальность программы.** Умение решать задачи является ключевой компетенцией учащегося наряду с пониманием теоретического материала, поскольку только при сочетании теории и практики можно достичь полноценного результата освоения новых тем. В связи с расширением междисциплинарности школьных предметов, а также требованием развивать надпрофессиональные навыки и умения, становится целесообразным вводить в образовательные программы естественнонаучных дисциплин многопрофильные задачи, затрагивающие как химию процессов с одной стороны, так и практическую и расчётную составляющие с другой. Учащийся должен получить достаточную возможность применения знаний, полученных на уроке, в прикладных задачах, чтобы увидеть связь между теорией и практикой.

**Педагогическая целесообразность заключается в том, что** навык решения задач повышает успеваемость в смежных дисциплинах, таких как математика и физика. К тому же количество решённых задач переходит в

качество решения, развивает когнитивные способности и тренирует память. Более глубокое ознакомление с предметом позволяет учащемуся сделать более осознанный выбор будущей профессии.

**Целью программы «Юный химик» является** воспитание интереса к химии, физике и математике, формирование гармоничной личности, развитие познавательных и расчётных способностей, устранение страха перед решением задач различного уровня сложности, включая открытых жизненных задач.

Данный курс призван решить целый **комплекс задач:**

**Образовательные:**

- приобщать учащихся к естественным наукам;
- демонстрировать диалектическую связь между движением и материей;
- побуждать учащегося к самостоятельному освоению химических теорий;

**Личностные:**

- развивать познавательные способности;
- развивать способность производить математические расчёты в задачах естественно-научного профиля;
- развивать мышление, память, внимание, воображение;

**Метапредметные:**

- создать условия для полноценного и своевременного психологического развития;
- научить учащихся работать в группе, доброжелательно относиться к окружающим, формировать навыки межличностного общения, навыки самоконтроля и контроля деятельности других учащихся;
- формировать волевые качества и поведенческие навыки.

В объединение «Юный химик» принимаются все желающие по личному заявлению родителей (лиц их заменяющих) в возрасте 14-16 лет. Число воспитанников в группе – 15 человек. Состав группы обучающихся постоянный. Смена части коллектива происходит по причине болезни, перемены места жительства или изменения интереса учащихся. При наличии свободных мест в объединении приём осуществляется в течение всего учебного года по результатам собеседования, для зачисления учащегося в группу второго и более года обучения тест-просмотра, на котором определяется уровень владения навыком решения химических задач.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в течение всего календарного года, включая каникулярное время. При выполнении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы организуется работа в пришкольных лагерях, проводятся развлекательно образовательные, спортивные мероприятия.

**Режим занятий объединения** целесообразно проводить в группах по 15 человек, что позволяет учащимся проявить свои способности, а учителю осуществить индивидуальный подход к каждому ученику. 162 часа по два занятия в неделю длительностью 2 часа и часом самостоятельной работы ученика на выполнение домашнего задания.

**Способы проверки знаний:**

- контрольные упражнения;
- опрос;
- самостоятельная работа;
- Итоговое тестирование

**Формы подведения итогов и контроля:**

Для полноценной реализации данной программы используются разные виды контроля:

- текущий – осуществляется посредством наблюдения за деятельностью ребенка в процессе занятий;
- промежуточный – открытое занятие, праздники, концерты, проводимые в учреждении дополнительного образования;
- итоговый – итоговое тестирование (письменные и электронные тесты)

**Формы организации занятий:**

- комбинированные занятия;
- работа по устным инструкциям;
- поисковая деятельность;

**Условия реализации программы:**

**Материально-техническое обеспечение** - наличие проектора, доска, ноутбук.

**Методическое обеспечение:**

*Пособия по подготовке к олимпиадам муниципального этапа.*

**Срок реализации программы: 1 год**

**Ожидаемые результаты на конец обучения:**

<b>Должен знать</b>	<b>Должен уметь</b>
- Основы теории строения вещества, закон постоянства состава. - Газовые законы, основы молекулярной физики газов.	- Производить простейшие арифметические расчёты устно и при помощи калькулятора. - Определять основную цель задачи и

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физико-химические отличия растворов от механических смесей и индивидуальных соединений.</li> <li>- Химические свойства основных классов неорганических соединений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>находить к ней пути решения.</li> <li>- Ориентироваться в тематике задачи, верно выбирать алгоритм решения.</li> <li>- Читать свойства элементов, используя таблицу Менделеева.</li> </ul>
--	---

<b>Учебно-тематический план</b>			
Название темы	Всего	теория	практика
<i>Строение атома и материи</i>	12	6	6
<i>Газовые законы. Основы молекулярной физики</i>	4	2	2
<i>Строение вещества. Химические связи.</i>	6	3	3
<i>Растворы. Количественные задачи.</i>	5	3	2
<i>Периодический закон.</i>	5	3	2
<i>Химия элементов первой группы</i>	10	5	5
<i>Химия элементов второй группы</i>	10	5	5
<i>Химия элементов третьей группы</i>	12	6	6
<i>Химия элементов четвёртой группы</i>	12	6	6
<i>Химия элементов пятой группы</i>	8	4	4
<i>Химия элементов шестой группы</i>	8	4	4
<i>Химия элементов седьмой группы</i>	8	4	4
<i>Химия кислот и оснований</i>	8	4	4
<i>Химия окислительно-восстановительных процессов</i>	8	2	6
<i>История химии. История химии в Татарстане</i>	8	4	4
<i>Основы химической термодинамики</i>	6	3	3
<i>Основы химической кинетики</i>	6	3	3
<i>Основы органической химии</i>	18	9	9
<i>Задачи повышенной сложности</i>	6	2	4
<i>Итоговое занятие</i>	2	1	1
<i>итого</i>	162	70	74

**Содержание программы:**

**Строение атома и материи**

**Теория:** Основы физики строения атома. Концепция материализма

**Практика:** решение задач

**Газовые законы. Основы молекулярной физики**

*Теория:* Законы Гей-Люссака, Шарля, Бойля-Мариотта, Клапейрона  
*Практика:* решение задач

#### **Строение вещества. Химические связи**

*Теория:* Модель Льюиса для построения электронных пар. Правило октетов.  
*Практика:* решение задач

#### **Растворы. Количественные задачи**

*Теория:* Формула для определения массовых долей. Правило квадрата  
*Практика:* решение задач

#### **Периодический закон**

*Теория:* Периодический закон Д. И. Менделеева. Основные закономерности  
*Практика:* решение задач

#### **Химия элементов первой группы**

*Теория:* Щелочные металлы  
*Практика:* решение задач

#### **Химия элементов второй группы**

*Теория:* Щелочноземельные металлы  
*Практика:* решение задач

#### **Химия элементов третьей группы**

*Теория:* Химия бора и алюминия  
*Практика:* решение задач

#### **Химия элементов четвёртой группы**

*Теория:* Химия углерода, кремния, олова и свинца  
*Практика:* решение задач

#### **Химия элементов пятой группы**

*Теория:* Химия азота и фосфора  
*Практика:* решение задач

#### **Химия элементов шестой группы**

*Теория:* Химия кислорода и серы

*Практика: решение задач*

### **Химия элементов седьмой группы**

*Теория: Химия галогенов*

*Практика: решение задач*

### **Химия кислот и оснований**

*Теория: Основность кислот и кислотность оснований. Сила кислот и оснований*

*Практика: решение задач*

### **Химия окислительно-восстановительных процессов**

*Теория: Метод электронного баланса*

*Практика: решение задач*

### **История химии. История химии в Татарстане**

*Теория: История Казанской химической школы*

*Практика: решение задач*

### **Основы химической термодинамики**

*Теория: Первый закон термодинамики*

*Практика: решение задач*

### **Основы химической кинетики**

*Теория: Закон действующих масс*

*Практика: решение задач*

### **Основы органической химии**

*Теория: Теория строения Бутлерова. Углеводороды. Спирты. Кислоты.*

*Практика: решение задач*

### **Задачи повышенной сложности**

*Теория: Общая теория за весь год обучения.*

*Практика: решение задач*

### **Список литературы:**

1. *Химия: сборник олимпиадных задач. Школьный и муниципальный этапы. 9-11 классы. Под ред. В. Н. Доронькина. Ростов-н/Д. Легион. 2012.*
2. *Задачник по химии: 8 класс. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. М. Вентана-Граф. 2012.*
3. *101 задача по химии с ответами, указаниями, решениями. Л. А. Слета, А. В. Черный, Ю. В. Холив. М. Илекса, 2005.*