

Муниципальное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа с. Большая Екатериновка  
Аткарского района Саратовской области  
естественно-научной и технологической направленностей  
«Точка роста»

ПРИНЯТО  
на заседании педагогического совета МОУ-  
СОШ с. Большая Екатериновка Аткарского  
района Саратовской области  
Протокол № 1  
от «29» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ-СОШ с. Большая  
Екатериновка Аткарского района  
Саратовской области

Е.В. Рябова

Приказ №

2022 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности  
«Решаем задачи и готовимся к ОГЭ»

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Объём – 140 часов

Автор-составитель:  
Енькова Т.В. – учитель химии,  
педагог дополнительного образования

С. Большая Екатериновка. 2022 г.

**Муниципальное общеобразовательное учреждение –**  
**РАЗДЕЛ 1**  
**КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

**1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Нормативно-правовые основы разработки программы**  
**Положение «О дополнительной программе» «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г, приказ №\_\_**

**Направленность программы:** естественнонаучная. Предназначена для дополнительного изучения химии.

Актуальность программы состоит в том, что обучающимся предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения теоретических и, что особенно важно, практических задач по химии.

Занятия в объединении дополнительного образования – это среда, обеспечивающая комфортные психологические условия для индивидуального развития, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации.

**Объём и срок освоения программы.** Продолжительность реализации программы 9 месяцев. Всего 140 часов, из них:

- в 8 классе (9 месяцев) 20 ч – теоретический материал, 50 ч – практические занятия;
- в 9 классе (9 месяцев) 22 ч – теоретический материал, 48 ч – практические занятия.

**Формы обучения:** очная, дистанционная.

**Особенности организации образовательного процесса:** Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности обучающихся. Состав групп постоянный, смешанный, с участием обучающихся с ООП, ОВЗ детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Наполняемость учебных групп объединения 12-15 человек одного возраста или разного.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.** Режим занятий 2 часа в неделю.

Программа ориентирована на учащихся 8-9 классов, количество детей в группе – 12–15 человек. Реализация программы предполагает проведение дополнительных занятий: 4 ч в неделю, в год 140 ч, срок реализации программы – 9 месяцев.

Главным критерием отбора учащихся в группы является желание ребёнка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ по определению веществ.

В первую группу набираются дети из 8-х классов, в последующей группе занимаются дети, более подготовленные по данному предмету (9 класс).

Программа позволяет организовать индивидуальный образовательный маршрут ученика по подготовке к региональному этапу всероссийской олимпиады школьников.

**В 8-ом классе** обучающиеся учатся решать элементарные задачи по химии, использовать теоретический материал, основные законы и понятия при решении задач, воспринимать, систематизировать материал.

Также на данном этапе, кроме теоретических, предполагается решение практических задач, ознакомление с качественными реакциями на неорганические вещества, выполнение практических работ.

**В 9-ом классе занятия** предусматривают закрепление изученных ранее типов теоретических задач на примере различных классов неорганических веществ, а также выполнение задач практических – качественное определение неорганических веществ.

Данная программа нацелена на обобщение, решение комбинированных теоретических и практических задач по общей химии; проблемных задач, работа над которыми обсуждается и корректируется на занятиях. Большое внимание уделяется умению работать с информационными технологиями, тестовыми заданиями и подготовке к ОГЭ.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приёмов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

Программа «Решаем задачи и готовимся к ОГЭ» имеет профессиональную направленность. Ученику, выбравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приёмами умственной деятельности, развить творческое мышление. Для тех, кто сможет овладеть содержанием данной программы, решение задач не будет вызывать особых трудностей. Процесс решения станет увлекательным и будет приносить удовлетворение.

Для успешного усвоения методов решения задач по химии времени в объёме образовательного стандарта недостаточно, и учащиеся нуждаются в прохождении дополнительного систематического курса. Кроме того, изменяются стандарты образования по химии, уменьшается количество требуемых типов задач, но при поступлении в некоторые ВУЗы это не учитывается.

Количество часов, выделенных в школьном курсе на практические работы, недостаточно для полного усвоения предмета. С помощью программы «Озадаченная химия» школьник приобретёт и закрепит экспериментальные навыки в работе с веществами, выполняя практические задания различного уровня сложности.

Данную программу по содержанию и формам педагогической деятельности можно отнести к интегрированному виду, т.к. она объединяет в одно целое области основного и дополнительного образования.

## **1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы** – развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов

умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

#### **Задачи программы:**

##### *Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

##### *Воспитательные:*

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

##### *Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- 4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

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

### **1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

По окончании всего курса школьники будут уметь применять теоретические знания при решении задач; решать задачи основными способами и методами; составлять комбинированные задачи с участием неорганических веществ; выполнять различные виды экспериментальных задач; находить рациональный способ решения определённой задачи и грамотно её оформлять, а также работать с тестовыми заданиями по книгам и с использованием информационных технологий.

**Учащиеся должны уметь:** называть некоторые химические элементы и соединения изученных классов; объяснять отличия физических явлений от химических; характеризовать способы разделения смесей, признаки химических реакций; составлять рассказы об учёных, об элементах и веществах; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; распознавать опытным путём кислород, углекислый газ, известковую воду и некоторые другие вещества при помощи качественных реакций; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, объёмную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами, а также соблюдать правила поведения с объектами окружающей среды (оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критически правильно оценивать информацию о веществах, используемых в быту; уметь готовить растворы заданной концентрации).

#### ***Личностные УУД:***

- ценностно-ориентационная сфера – чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремлённость;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- трудовая сфера – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- познавательная (когнитивная, интеллектуальная) сфера – умение управлять своей познавательной деятельностью;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

#### ***Регулятивные УУД:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и

- потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий;
  - формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Познавательные УУД:***

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в классе (группе) (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

***Предметными результатами*** являются следующие умения:

- познавательная сфера: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «качественные реакции», «массовая доля», «адсорбция», «дистилляция», «химическая реакция»; описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые химические эксперименты;
- описывать и различать химические реакции и их признаки;
- классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение простых молекул;
- ценностно-ориентационная сфера: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- трудовая сфера: проводить химический эксперимент.

**Воспитательный потенциал предполагает следующее:**

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися

- требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
  - привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
  - использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
  - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
  - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
  - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
  - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## 1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	2		
2.	Т е м а 1 «Растворы».	9	3	6	Решение задач
3.	Т е м а 2 «Основные понятия и законы химии».	16	3	13	Решение задач
4.	Т е м а 3 «Газообразные вещества».	8	2	6	Конкурсы «Озадачь друга», «Исправь ошибку у соседа».
5.	Т е м а 4 «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ»	20	6	14	Решение задач Оформление стендов «Реши кроссворд». Написание сценария по проведению недели химии в школе.
6.	Т е м а 5 «Окислительно-восстановительные реакции».	5	2	3	Проведение вечера «Удивительная химия!»
7.	Т е м а 6 «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	3	1	2	
8.	Т е м а 7 «Качественные реакции на неорганические вещества».	5	2	3	
9.	Итоговое занятие	2	0	2	Конкурс по решению и составлению задач. Составление и обсуждение задач по неорганической химии для сборника.
10	Т е м а 1 «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ».	14	5	9	Отбор интересных задач для сборника «Озадаченная химия для юных химиков». Составление задач самостоятельно и участие в конкурсе

					«Озадачь друга!». Решение задач
11	Т е м а 2 «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	11	3	8	
12	Т е м а 3 «Окислительно-восстановительные реакции».	3	1	2	
13	Т е м а 4 «Качественные реакции на неорганические вещества».	7	2	5	Составление кроссвордов
14	Т е м а 5 «Строение атома, периодический закон Д. И. Менделеева».	2	1	1	Экспериментальная и практическая работа
15	Т е м а 6 «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие».	5	2	3	Семинар «От натрия до аргона» (интересные факты о химических элементах).
16	Т е м а 7 «Растворы».	4	2	2	Выполнение экспериментальной работы
17	Т е м а 8 «Промышленное получение важнейших неорганических веществ».	4	1	3	Выполнение экспериментальной работы по приготовлению растворов
18	Т е м а 9 «Металлы».	5	2	3	Решение задач Сообщения учащихся о важнейших химических производствах.
19	Т е м а 10 «Неметаллы».	5	1	4	Составление и редактирование задач для сборника.
20	Обобщение.	8	2	6	
21	Итоговое занятие.	2	0	2	Составление альбома задач «Озадаченная химия».
<b>Всего:</b>		<b>140</b>	<b>43</b>	<b>97</b>	

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

**Вводное занятие.** Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии.

Знакомство с программой, структурой и задачами 1-го года обучения. Определение режима занятий. Проведение инструктажа по технике безопасности при работе с химическими веществами и в кабинете химии. Повторение изученных ранее методов, способов и приемов решения задач.

**Т е м а 1 «Растворы».** Основные принципы оформления задач по химии. Методика решения задач на вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Виды концентраций: процентная и молярная. Переход от одного вида концентрации к другому.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение задач по данной теме; приготовление растворов с заданной концентрацией.

**Т е м а 2 «Основные понятия и законы химии».** Методика решения задач на: нахождение относительной молекулярной массы, вычисление отношений масс элементов в веществе, определение массовой доли химического элемента в веществе, нахождение количества вещества по его массе и наоборот, выведение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении, расчет числа структурных единиц по массе, количеству вещества или объему.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение типовых задач на данную тему; оформление задач; обсуждение рациональных способов решения. Обсуждение алгоритма составления задач на данную тему; составление задач; участие в олимпиаде по химии; индивидуальные консультации.

**Т е м а 3 «Газообразные вещества».** Методика решения задач на определение относительной плотности газа и нахождение по ней относительной молекулярной массы. Молярный объем газов. Нормальные условия. Принципы решения задач на: определение массы газообразного вещества по его объему, при нормальных условиях; вычисление объема газообразного вещества по его количеству; определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** нахождение и обсуждение рациональных способов решения задач. Составление задач по темам 1-го года обучения и их защита. Конкурсы «Озадачь друга», «Исправь ошибку у соседа».

**Т е м а 4 «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ»** (задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси и растворы). Методика решения задач по химическим уравнениям. Нахождение массы (количества вещества, объема) продуктов реакции по массе (количеству вещества, объему) исходных веществ. Закон объемных отношений газов и применение его при решении задач. Термохимические уравнения и типы задач по ним. Нахождение массы продуктов реакции, если известны массы двух исходных веществ (задачи на избыток). Нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Нахождение

массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение задач по данным темам; составление алгоритма решения этих типов задач; самостоятельная работа по составлению задач и оформлению их на карточках для использования на уроках химии. Подготовка и участие в олимпиаде. Написание сценария по проведению недели химии в школе.

**Т е м а 5 «Окислительно-восстановительные реакции».** Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса и полуреакций.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** отработка навыков по расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием неорганических веществ.

**Т е м а 6 «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».** Основные классы неорганических соединений и их химические свойства, способы получения. Способы перехода от одного класса к другому с помощью различных химических реакций. Методика решения задач с использованием «цепочки превращений».

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение задач на «цепочки превращений» и нахождение массы (количества вещества, объема) веществ. Оформление стендов «Реши кроссворд» из кроссвордов, составленных детьми самостоятельно.

**Т е м а 7 «Качественные реакции на неорганические вещества».** Качественные реакции. Катионы и анионы. Качественные реакции на катионы: водорода, аммония, серебра, лития, калия, натрия, кальция, бария, меди(II), железа (II, III), алюминия. Качественные реакции на анионы: хлорид-ион, сульфат-ион, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфид-ион, карбонат-ион, хромат-ион, гидроксид-ион. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и при работе в кабинете химии.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение экспериментальных задач на определение веществ в растворе, с помощью качественных реакций. Подбор занимательных опытов для химического вечера, их отработка. Проведение вечера «Удивительная химия!» и его анализ. Составление сборника задач по неорганической химии.

**Итоговое занятие.** Обобщение материала. Подведение итогов. Обсуждение сборника задач по неорганической химии.

**Т е м а 8 «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ».** Особенности протекания химических реакций с участием неорганических веществ.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение задач на нахождение массы, количества вещества, объема продуктов реакции по массе, количеству вещества, объему исходных веществ; на нахождение массы продуктов реакции, если известны массы всех исходных веществ (задачи на избыток); нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Подготовка учащимися дидактического материала; участие в школьной и городской олимпиадах; составление заданий по химии для интеллектуального марафона.

**Т е м а 9 «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».** Основные классы неорганических соединений. Химические свойства и основные способы получения неорганических веществ. Основные способы перехода одного класса к другому.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение задач по цепочкам превращений; экспериментальное осуществление отдельных фрагментов цепочек превращений; составление цепочек превращений и обсуждение рациональных способов перехода от одного класса веществ к другому.

**Т е м а 10 «Окислительно-восстановительные реакции».** Особенности окислительно-восстановительных реакций с участием неорганических веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций методами электронного баланса.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** расстановка коэффициентов в уравнениях реакций с участием неорганических веществ; составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Оформление дидактического материала (карточки с заданиями), составление кроссвордов.

**Т е м а 11 «Качественные реакции на неорганические вещества».** Качественные реакции на катионы металлов и анионы кислотных остатков неорганических веществ.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение экспериментальных задач на определение неорганических веществ в растворе. Разработка программы и участие в вечере занимательной химии.

**Т е м а 12 «Строение атома, периодический закон Д.И. Менделеева».** Электронные и графические формулы атомов и ионов, находящихся в больших и малых периодах.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** написание электронных и графических формул атомов и ионов; семинар «От натрия до аргона» (интересные факты о химических элементах).

**Т е м а 13 «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие».** Энергия активации. Правило Вант-Гоффа. Катализатор. Закон действующих масс. Скорость химической реакции. Константа скорости реакции. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Константа равновесия.

**П р а к т и ч е с к а я ч а с т ь:** решение задач на определение скорости реакции; на определение константы равновесия; на смещение химического равновесия при изменении температуры, давления, концентраций веществ, действия катализатора; выполнение экспериментальной работы, доказывающей, что влияние различных условий способно изменять течение химической реакции.

**Т е м а 14 «Растворы».** Повторение: виды концентраций (процентная и молярная); переход от одного вида концентрации к другому. Смешивание растворов. Метод креста. Применение растворов в быту. Применение расчетов концентраций растворов в жизни.

**Практическая часть:** решение задач на смешивание растворов; переход от одного вида концентраций к другому; выполнение экспериментальной работы по приготовлению рассола, сиропа и других растворов определенной концентрации для использования на уроках химии.

**Тема 15 «Промышленное получение важнейших неорганических веществ».** Синтез аммиака. Производство серной кислоты контактным способом.

**Практическая часть:** решение задач на типичные технологические приемы промышленного получения аммиака и серной кислоты. Сообщения учащихся о важнейших химических производствах.

**Тема 16 «Металлы».** Металлы I, II, III групп главных подгрупп. Металлы побочных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение.

**Практическая часть:** решение задач; выполнение экспериментальной работы на основные свойства металлов. Составление и редактирование задач для сборника.

**Тема 17 «Неметаллы».** Неметаллы IV, V, VI, VII групп главных подгрупп. Их физические и химические свойства, способы получения, применение. Основные соединения.

**Практическая часть:** решение задач; выполнение экспериментальной работы на основные свойства неметаллов. Составление и редактирование задач для сборника.

**Обобщение.** Обобщение и закрепление изученного материала. Комбинированные задачи по неорганической и органической химии. Тестовые задания.

**Практическая часть:** решение комбинированных задач по органической и неорганической химии; выполнение тестовых заданий; работа на компьютерах по выполнению тестовых заданий; составление альбома задач «Озадаченная химия». Составление экспериментальных задач, их выполнение и защита. Смотр знаний.

**Итоговое занятие.** Обсуждение результатов занятий по программе за 1 год

## РАЗДЕЛ 2

### КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

#### 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарный учебный график составляется на учебный год для конкретной группы обучающихся.

#### 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий;
- наличие необходимого химического лабораторного оборудования и реактивов для проведения экспериментальных задач;

- наличие наглядных пособий, технических средств обучения, дидактических материалов к темам.

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

В перечень оборудования ЦО «Точка роста» МОУ-СОШ №10 г. Аткарска Саратовской области, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Ноутбук (1 шт.);
- 2 МФУ (принтер, сканер, копир) (1 шт.);
3. Цифровая лаборатория по химии (2 шт.);
4. Лабораторная посуда;
10. Набор ОГЭ по химии (1 шт.).

### **Информационное обеспечение программы:**

Архив (набор) презентаций по темам, видеоуроки, методические и дидактические пособия для проведения занятий, проверки и закрепления знаний по программе.

## **2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

Программа «Озадаченная химия» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущий контроль осуществляется в течение всего курса обучения в различных формах. Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения: конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д.

Промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения за год и включает в себя проверку теоретических знаний, практических умений и навыков. Итоговая аттестация воспитанников проводится по окончании обучения по дополнительной образовательной программе.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всех годов обучения.

### **Параметры подведения итогов:**

- количество воспитанников (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- причины не освоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы.

### **Критерии оценки уровня теоретической подготовки:**

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объём знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объёма знаний, предусмотренных программой; ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

### **Критерии оценки уровня практической подготовки:**

- высокий уровень – обучающийся овладел на 100-80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества;
- средний уровень – у обучающегося объём усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;
- низкий уровень - ребёнок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков;
- ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием; ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

При обучении по программе учащиеся постоянно соприкасаются со сферой становления личности обучающихся (выбор цели, достижение успеха, стремление найти понимание с ровесниками, взрослыми, улучшение взаимоотношений с родителями, изживание подростковых комплексов неполноценности). Основной принцип контроля – сравнение результатов учащегося с его собственными, предыдущими результатами от темы к теме, от года к году.

## **2.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Формы организации занятий.** Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (создание проектов, подготовка сообщений и докладов), дифференцированной (по группам) при выполнении лабораторных и практических работ. В зависимости от способностей учащихся может применяться индивидуально-групповая форма занятия, когда педагог уделяет внимание нескольким ученикам (как правило тем, у кого что-то не получается) в то время, когда другие работают самостоятельно.

**Формы занятий:** индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

**Структура занятий.** Занятия в основном комбинированного типа, включают в себя теоретическую и практическую части. Особенностью является проведение лабораторных и практических работ на занятиях.

**Методы работы на занятии.** Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, рассказ и беседа, оживляющие интерес и активизирующие внимание. Использование наглядных пособий (таблиц, рисунков, картин, плакатов, моделей), демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач. Изучение материала с помощью мультимедийных средств. Индивидуальное объяснение отдельным обучающимся по вопросам индивидуальных, экспериментальных работ. Исправление индивидуальных ошибок. Поиск и анализ информации, работа с книгой. На начальном этапе совместно с педагогом, в дальнейшем самостоятельно. Методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом для использования на уроках химии; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии. Организация исследовательской деятельности учащихся в ходе выполнения лабораторных и практических, экспериментальных работ.

В результате у детей расширяется пространство знаний, появляется мотивация к изучению данного предмета (в процессе занятий создается достаточное количество ситуаций успешности, что мотивирует детей). Занятия в кружке «Озадаченная химия» сильно влияют на качество успеваемости в основном образовании, повышая его, что наиболее актуально в настоящее время (нехватка времени на уроках, уменьшение количества часов, отведённых на изучение предмета химии – 2 часа в неделю). У педагога появляется время «уничтожения» всех пробелов, за счёт дополнительного образования.

**Результатом обучения являются** выпуски сборников задач, составленные детьми, у которых возникает чувство уверенности, гордости перед сверстниками и учителями.

## РАЗДЕЛ 3 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 3.1. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА, ДЕТЕЙ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ

1. Акофф, Р. Искусство решения проблем. М.: Мир, 1982.
2. Адамович, Т.П., Васильева, Г.И., Мечковский, С.А. Сборник олимпиадных задач по химии. Минск: Народная асвета, 1980; Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. М.: Знание, 1981.
3. Ерыгин, Д.П., Шишкин, Е.А. Методика решения задач по химии. М.: Просвещение, 1989; Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов. В 6 ч. // под ред. Н.Е. Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1992.
4. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996.
5. Лидин, Р.А., Молочко, В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993.
6. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. М.: Просвещение, 1991; Химические олимпиады в школе. /Сост. С.Н. Перчаткин. М.: НПО «Образование», 1997.
7. Хомченко, Г.Н., Хомченко, И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая Волна, 1997.
8. Штремплер, Г.И., Хохлова, А.И. Методика решения расчетных задач по химии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1998.
9. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996; Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М.: Химия, 1993.
10. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н., Иванова, Р.Г. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. 2-е изд. М.: Просвещение, 1981.
11. Хомченко, Г.П., Хомченко, И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. 4-е изд. М.: Новая Волна, 2002.
12. Хомченко, Г.П. Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2000.

### 3.2. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>
- <http://www.hemi.nsu.ru/>
- <http://www.repetitor.1c.ru/online>
- <http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>
- <http://chemistry.ru/index.php>
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>
- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>
- <http://www.maratak.m.narod.ru/>

