

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Судская школа № 2»

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1 от
29.08.2022 г

«Согласовано»
Заместитель директора
 Пушкина Е.Н.
30.08.2022 г.



«Утверждаю»
Директор МОУ «Судская школа № 2»
 Гормаков Л.К.
Приказ № 109 от 31.08.2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Озадаченная химия»

Возраст обучающихся – 13-15 лет

Срок реализации – 2 года

Составитель:

Пушкина Е.Н., учитель химии

п.Суда
2022

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Основная цель и задачи программы.....	3
3. Организация образовательного процесса.....	4
4. Ожидаемые результаты обучения.....	4
5. Учебный план.....	6
6. Содержание программы.....	7
7. Календарный учебный график.....	8
8. Методическое обеспечение программы.....	9
9. Материально-техническое оснащение программы.....	9
10. Работа с родителями.....	10
11. Список используемой литературы.....	10
12. Приложения.....	11

1. Пояснительная записка

*Умение решать задачи есть искусство,
приобретающееся практикой.*

Д.Пойа

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, она предназначена для дополнительного изучения химии на базовом уровне.

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

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

Программа «Озадаченная химия» имеет профессиональную направленность. Ученику, избравшему химическую специальность, она поможет овладеть в совершенстве необходимыми приемами 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 объеме образовательного стандарта недостаточно, кроме того, уменьшилось количество требуемых типов задач, что при дальнейшем профильном обучении не учитывается. Поэтому учащиеся нуждаются в прохождении дополнительного систематического курса.

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

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что она способствует развитию познавательных интересов, коммуникативных и творческих способностей обучающихся. 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.

За основу программы была выбрана авторская программа дополнительного образования 8–11 классы «Озадаченная химия» С. Б. Толстожинской, учителя химии, педагога дополнительного образования центра образования № 1475 г. Москва, [Электронный ресурс] http://him.1september.ru/view_article.php?ID =201000403 и рабочая программа, разработанная учителем С. С. Осадчей (г. Челябинск).

Данная программа составлена в соответствии с ФЗ «Об образовании в РФ» № 273 – ФЗ от 29.12.2012г, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам № 1008 от 29.08.2013 г., Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом пионеров и школьников», Положением о промежуточной аттестации обучающихся в объединениях МБУ ДО «Дом пионеров и школьников», Положением об итоговой аттестации обучающихся в объединениях МБУ ДО «Дом пионеров и школьников».

Программа реализуется в рамках проекта «Точка роста». На занятиях используются электронные ресурсы: открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности сайта ФИПИ (<https://fipi.ru/otkrytyybank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>), Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://schoolcollection.edu.ru/catalog>), Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>) и учебное оборудование центра «Точка роста»: электронные весы, датчик температуры, датчик рН, датчик оптической плотности, датчик электропроводности, ноутбуки.

2. Основная 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.

3. Организация образовательного процесса

Программа ориентирована на учащихся 13-15 лет. Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности обучающихся. Состав групп постоянный, смешанный, с участием обучающихся с ОВЗ, детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации. Наполняемость учебных групп объединения 10-12 человек одного или разного возраста.

Главным критерием отбора учащихся в группы является желание ребенка приобрести навыки решения теоретических задач, выполнения практических работ по определению веществ. Программа позволяет организовать индивидуальный образовательный маршрут ученика по подготовке к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады школьников.

С учетом особенностей образовательного учреждения, возраста и уровня подготовки детей реализация данной программы предполагает проведение дополнительных занятий по 2 ч в неделю (70 ч в год), срок реализации программы – 2 года.

В 1-й год обучения школьники учатся решать элементарные задачи по химии, использовать теоретический материал, основные законы и понятия при решении задач, воспринимать, систематизировать материал.

2-й год обучения предполагает решение задач по химическим уравнениям, требующих логического мышления. На этом этапе, кроме теоретических, предполагается решение практических задач, ознакомление с качественными реакциями на неорганические вещества, выполнение практических работ.

4. Ожидаемые результаты обучения

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 определенной задачи и грамотно ее оформлять, а также работать с тестовыми заданиями по книгам и с использованием информационных технологий.

После прохождения программы **1-го года** обучения школьники **должны:**

• по теме «*Растворы*»:

1) **иметь представление** о растворе и его составных частях;

2) **знать**

– основные виды концентраций растворов (процентная и молярная);

– способы перехода от одного вида концентраций к другому;

– основные отрасли производства, где применяются расчеты на растворы;

3) **уметь**

– производить расчеты на определение процентной и молярной концентраций раствора;

– переводить молярную концентрацию в процентную и наоборот;

• по теме «*Основные понятия и законы химии*»:

1) **знать**

– основные законы и понятия химии (атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, массовая доля химического элемента в веществе, нормальные условия);

– закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, число Авогадро;

2) **уметь** производить расчеты с использованием основных законов и понятий;

• по теме «*Газообразные вещества*»:

1) **иметь представление** об особенностях строения газообразных веществ;

2) **уметь**

– производить расчеты на определение относительной плотности газообразного вещества, вычисление через нее относительной молекулярной массы газообразного вещества;

– вычислять массу газообразного вещества по его объему и объем по известной массе при нормальных условиях с использованием молярного объема газов;

– определять молекулярные формулы веществ по массовым долям химических элементов и относительной плотности газов.

Кроме вышеперечисленного школьники **должны научиться** составлять задачи по данным темам, что способствует повышению уровня ответственности ученика, самооценки и статуса ребенка за счет соревновательного эффекта.

После прохождения программы **2-го года** обучения школьники **должны:**

• по теме «*Решение задач по химическим уравнениям*»:

1) **иметь представление** о химических реакциях, их видах;

2) **знать**

– основные принципы решения задач по химическим уравнениям;

– методику решения задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; на выход продукта, примеси, растворы;

3) **уметь**

– использовать знания 1-го года обучения;

– делать вычисления по химическим уравнениям на нахождение массы (количества вещества) продуктов реакции по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ и наоборот;

– решать задачи по химическим уравнениям, в которых участвуют газообразные вещества, используя закон объемных отношений газов;

– производить расчеты по термохимическим уравнениям;

– производить расчеты по химическим уравнениям (если одно из веществ дано в избытке, на выход продукта, примеси, растворы) и составлять задачи, используя знания о свойствах неорганических веществ;

• по теме «Окислительно-восстановительные реакции»:

1) **знать** об окислительно-восстановительных реакциях; о понятии окислитель и восстановитель, понятиях окислительный и восстановительный процесс;

2) **уметь**

– определять степени окисления химических элементов;

– расставлять коэффициенты в химических реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса и полуреакций;

• по теме «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений»:

1) **знать** химические свойства и способы получения основных классов неорганических соединений;

2) **уметь**

– записывать реакции «цепочки превращений», с участием неорганических веществ;

– решать и составлять задачи на «цепочки превращений»;

– выделять главное и анализировать ход решения «цепочки превращений».

• по теме «Качественные реакции на неорганические вещества»:

1) **иметь представление** о качественных реакциях и их применении;

2) **знать**

– и соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием;

– реагенты и методику проведения качественных реакций на основные катионы и анионы неорганических веществ;

3) **уметь**

– прodelывать качественные реакции;

– применять полученные знания при решении и составлении задач на определение веществ в растворе.

Кроме вышеперечисленного школьники учатся обладать волей и настойчивостью в достижении поставленной цели, становятся способны вести исследовательскую работу по определению химических веществ.

5. Учебный план УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	2		
2.	Тема «Растворы».	18	6	12	Решение задач
3.	Тема «Основные понятия и законы химии».	32	6	26	Решение задач
4.	Тема «Газообразные вещества».	16	4	12	Конкурсы «Озадачь друга», «Исправь ошибку у соседа».
5.	Итоговое занятие	2	0	2	Конкурс по решению и составлению задач
Всего:		70	18	52	

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ВТОРОГО ГОДА

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2		2	
2.	Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ»	40	12	28	Решение задач Оформление стендов «Реши кроссворд». Написание сценария по проведению недели химии в школе.
3.	Тема «Окислительно-восстановительные реакции».	10	4	6	
4.	Тема «Генетическая связь между основными классами неорганических соединений».	6	2	4	
5.	Тема «Качественные реакции на неорганические вещества».	10	4	6	Проведение вечера «Удивительная химия!»
6.	Итоговое занятие	2	0	2	Составление и обсуждение задач по неорганической химии для сборника.
Всего:		70	22	48	

6. Содержание программы

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.

Тема «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.

Практическая часть: решение задач по данной теме; приготовление растворов с заданной концентрацией.

Тема «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.

Практическая часть: 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.

Тема «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.

Практическая часть: 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».

Итоговое занятие. Обобщение материала. Обсуждение и подведение итогов конкурсов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Вводное занятие. Знакомство с программой, структурой и задачами 2-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.

Тема «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.

Практическая часть: 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.

Тема «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.

Практическая часть: отработка навыков по расстановке коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием неорганических веществ.

Тема «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».

Практическая часть: решение задач на «цепочки превращений» и нахождение массы (количества вещества, объема) веществ. Оформление стендов «Реши кроссворд» из кроссвордов, составленных детьми самостоятельно.

Тема «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.

Практическая часть: 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.

7. Календарный учебный график

1. Учебные занятия начинаются 1 сентября и заканчиваются 31 мая.
2. Начало занятий: не позднее 15 сентября (с 1 по 15 сентября формирование учебных групп).
3. Часы работы учреждения с 9.00 до 20.00, занятия проводятся в соответствии с расписанием, утвержденным директором.
4. Продолжительность занятий не превышает 45 минут, перерыв на отдых и проветривание между занятиями 15 минут, в учебные дни не более 2 часов в день, в выходные и каникулярные дни не более 3-х часов.
5. Нерабочие и праздничные дни - в соответствии с Постановлениями Правительства РФ: 4 ноября, 1-7 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая.
6. Промежуточная аттестация – май.
7. Дни и время занятий: четверг, 15.00-16.45
8. Календарный учебный график составляется на каждый учебный год для конкретной группы обучающихся.

2022-2023 учебный год

	Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь								
четверг	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29				
	Январь			Февраль				Март				Апрель				Май				
четверг	12	19	26	2	9	16	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25

8. Методическое обеспечение программы

Формы организации занятий. Программа предусматривает применение различных форм работы: групповой, индивидуальной (анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач), 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.

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.

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

9. Материально-техническое оснащение программы

Данная программа может быть успешно реализована при наличии некоторых условий.

Для реализации данной программы необходимы:

- материально-техническая база (светлый и просторный кабинет на 10 – 12 посадочных мест, оборудованный столами и стульями, компьютером, технические средства обучения (ТСО); наборами химических веществ по неорганической химии, для химического анализа; химическим оборудованием и химической посудой), учебным оборудованием центра «Точка роста» (см «Пояснительную записку»);

- дидактическое обеспечение (карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ);

- методическая литература.

10. Работа с родителями

Залогом успешной работы педагога с обучающимися является сотрудничество с родителями. Поэтому большое значение имеет то, насколько хорошо налажена взаимосвязь педагога с родителями обучающихся.

Формы взаимодействия:

- изучение семьи ребенка;
- индивидуальная работа с родителями;
- приглашение родителей на открытые занятия;
- информирование родителей о ходе обучения и результатах деятельности ребенка.

11. Список используемой литературы СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии. М.: Школа-Пресс, 1996;
2. 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;
3. Хомченко, Г.Н., Хомченко, И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая Волна, 1997;
4. Штремплер, Г.И., Хохлова, А.И. Методика решения расчетных задач по химии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1998.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

[http://www.chemistry.ssu.samara.ru/;](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/)
[http://www.hemi.nsu.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/.](http://www.maratak.m.narod.ru/)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И РОДИТЕЛЕЙ

1. Ерыгин, Д.П., Грабовый, А.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием (спецпредметы). М.: Высшая школа, 1989;
2. Конкурсный экзамен по химии: Руководство для абитуриентов МГУ. Под ред. Н.Е. Кузьменко. М.: Изд-во МГУ, 1993;
3. 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;
4. Пузаков, С.А., Попков, В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов. М.: Высшая школа, 2000;

5. Сорокин, В.В., Злотников, Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. СПб: Химия, 1996;
6. Суровцева, Р.П., Савицкий, С.Н., Иванова, Р.Г. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся. 2-е изд. М.: Просвещение, 1981;
7. Хомченко, Г.П., Хомченко, И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы: Учебное пособие. 4-е изд. М.: Новая Волна, 2002;
8. Хомченко, Г.П. Химия для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2000.

12. Приложения.

1. Формы аттестации

Программа «Озадаченная химия» не предполагает каких-либо специальных зачетных 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 неосвоения детьми образовательной программы;
- необходимость коррекции программы.

Критерии оценки результативности.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся освоил практически весь объем знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- средний уровень – у обучающегося объем усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой;
- низкий уровень – обучающийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; ребенок, 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 объем усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца;

- низкий уровень - ребенок овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; 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. Оценочные материалы Спецификация

педагогических измерительных материалов по программе «Озадаченная химия»

Назначение ПИМов – проведение промежуточной аттестации обучающихся по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Озадаченная химия» в форме диагностической работы. Цель – определение уровня (степени) достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Озадаченная химия».

Структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из двух частей и включает 12 заданий. Одинаковые по форме представления и уровню сложности задания сгруппированы в определенных частях работы.

Часть 1 содержит 6 заданий с выбором ответа (базового уровня сложности). Их обозначение в работе: 1-5 и 1 задание с кратким ответом (повышенного уровня сложности). Его обозначение в работе: 6.

Часть 2 содержит 1 задание с развернутым ответом (высокого уровня сложности). Его обозначение в работе: 12.

Все задания в работе расположены в порядке нарастающей сложности. Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составила в работе 71%; 16%; и 14% (соответственно).

Время выполнения: 40 минут

Критерии оценивания:

Часть 1: задание 1-5 оценивается в 1 балл, задание 6 оценивается в 2 балла

Часть 2: задание 12 оценивается в 3 балла

	Количество заданий	Количество баллов
Часть 1	6	7
Часть 2	1	3
Всего	7	10

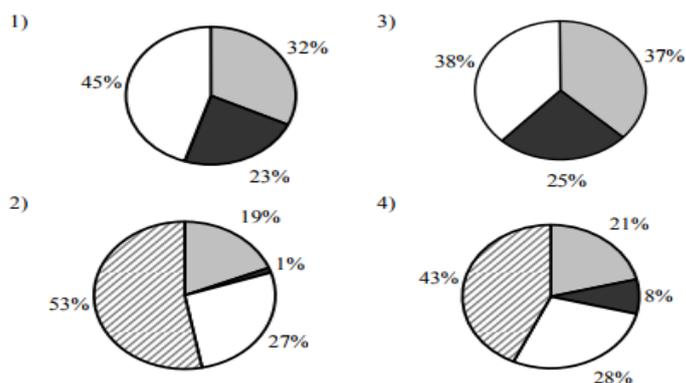
Обобщенный план диагностической работы для 9 классов

№	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Примерное время выполнения задания	Максимальный балл за выполнение задания
1.	Вычисление молярной массы вещества	Б	3	1
2.	Вычисление количества вещества	Б	3	1
3.	Вычисление объема газа при н. у.	Б	3	1
4.	Расчет числа частиц (молекул, атомов) по его массе, по количеству вещества или по объему. Число Авогадро	Б	3	1

5.	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	Б	3	1
6.	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонатионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	П	10	2
7.	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	В	15	3

Демонстрационный вариант

- Молярная масса фосфорной кислоты равна
 - 96 г/моль
 - 98 г/моль
 - 82 г/моль
 - 94 г/моль
- Какое количество вещества содержится в 16 г оксида железа (III)?
 - 0,1 моль
 - 1 моль
 - 0,5 моль
 - 10 моль
- Определите объем (н.у.), который займут 0,25 моль кислорода?
 - 5,6 л
 - 2,8 л
 - 5,8 л
 - 22,4 л
- Определите число молекул 5,6 л азота.
 - $15 \cdot 10^{23}$
 - $6 \cdot 10^{23}$
 - $1,5 \cdot 10^{23}$
 - $2 \cdot 10^{23}$
- На какой диаграмме распределение массовых долей элементов отвечает количественному составу фосфата аммония?



Ответ:

6.

Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

ВЕЩЕСТВА

- А) Na_2CO_3 и Na_2SiO_3
 Б) K_2CO_3 и Li_2CO_3
 В) Na_2SO_4 и NaOH

РЕАКТИВ

- 1) CuCl_2
 2) HCl
 3) MgO
 4) K_3PO_4

Ответ:

А	Б	В

7. 170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.