

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с. Тарлыковка  
Ровенского муниципального района Саратовской области»**

ПРИНЯТА  
на заседании Педагогического совета  
МБОУ СОШ с. Тарлыковка  
Ровенского муниципального района  
Саратовской области

Протокол № 1 от 23.08.2023

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ СОШ с. Тарлыковка  
Ровенского муниципального района  
Саратовской области

Усикова Ж.С.  
Приказ № 61 от 25.08.2023



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности**

**ОЧЕВИДНОЕ - НЕВЕРОЯТНОЕ**

Возраст детей 7-13 лет  
Срок реализации - 1 год

**Автор-составитель:**  
Черемушкина Ирина Юрьевна,  
педагог дополнительного образования

с. Тарлыковка, 2023

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная

### записка Направленность программы –

естественнонаучная.

**Актуальность программы** обусловлена тем, что в связи с развитием высоких технологий и возрастающим интересом к научным знаниям об окружающем мире, важно развивать компетенции школьников в области естественных наук.

Программа «Очевидное-невероятное» обеспечивает комфортные психологические условия для индивидуального развития обучающихся, раскрытия интеллектуально-творческого потенциала, социально-культурной адаптации, формирует ключевые компетенции и развитие познавательного интереса старших школьников по предмету химия.

Программа «Очевидное-невероятное» является продолжением программы «Химия вокруг нас». Предусмотрены новые педагогические технологии и проведение занятий и новые формы взаимодействия участников образовательного процесса.

**Отличительные особенности** заключаются в возможности изучения подростками новых тем, не рассматриваемых в рамках школьной программы по химии, некоторые позволяют строить обучение с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем люди сталкиваются каждый день в быту. В программе большое внимание уделяется экспериментальной и исследовательской работе, во время которой каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности. Обучение осуществляется в условиях обогащенной лабораторной среды с использованием оборудования в центре образования «Точка роста».

**Педагогическая целостность.** Данная образовательная программа обеспечивает усвоение важнейших химических законов, теорий и понятий, формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. Применение ярких, наглядных, интригующих экспериментов, помогает заинтересовать старшеклассников практической научной химией. Методы обучения и современные педагогические технологии помогают обучающимся создавать творческие проекты по интересующим их темам. В результате стимулом к обучению выступает истинный интерес к предмету, и прагматическая цель – необходимость дополнительных знаний для поступления в учебные заведения.

Программа «Очевидное-невероятное» разработана в соответствии с «Положением о разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МБОУ СОШ с. Тарлыковка

## Адресат

**программы** **Возраст обучающихся:** 14-17 лет.

**Возрастные особенности.** Важнейший психологический процесс данного возраста – становление самосознания и устойчивого образа «я».

В процессе взросления мыслительная деятельность более самостоятельна и активна, присутствует тяга к обобщениям, а также поиск общих принципов и законов. Многие подростки испытывают потребность в профессиональном самоопределении, что связано с общей тенденцией этого возраста найти свое место в жизни. Поэтому программный материал включает виды самостоятельных работ (исследовательскую деятельность), содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, логические задачи, что не изменяется является привлекательными и познавательными для детей данной возрастной категории.

**Количество обучающихся в группе:** 7 человек.

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу.

**Объем программы:** 66 часов.

**Принцип набора в группу:** свободный.

## 1.2. Цели и задачи программы

**Цель:** развитие интеллектуального и творческого потенциала, приобретение необходимых практических умений и навыков посредством проведения экспериментов по химии.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- расширить знания естественнонаучного профиля для дальнейшего изучения;

-

обучить необходимым навыкам практического характера: проведение лабораторных работ, расчеты и измерения, решения задач разного уровня сложности по химии;

- научить оформлять результаты своей работы.

#### **Развивающие:**

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;

- развитие навыков самостоятельной работы.

#### **Воспитательные:**

- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и упорства, умения доводить начатое дело до конца;

- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи.

## 1.3. Планируемые результаты

### **Предметные:**

- повышен уровень знаний естественнонаучного профиля для дальнейшего изучения;

- сформированы специальные умения и навыки практического характера: знает, как проводить лабораторные работы, расчеты и измерения; может решать задачи разного уровня сложности по химии;
- умеет оформлять результаты своей работы.

**Метапредметные:**

- повышен уровень развития интеллектуальных и творческих способностей;
- демонстрируют навыки самостоятельной работы.

**Личностные:**

- повышен уровень настойчивости в достижении цели, умения доводить начатое дело до конца;
- обладает чувством коллективизма, товарищества, взаимопомощи.

### 1.4. Содержание

#### программы Учебный

№ п/п	Название раздела, темы план	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1	<b>Что мы знаем о химии? - 3 часа</b>				
1.1	История развития химии. Знакомство с химией.	2	0,5	1,5	Входная диагностика Викторина Наблюдение
1.2	Правила техники безопасности при проведении исследований. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Инструктаж по технике безопасности	1	0,5	0,5	Лабораторный практикум
2	<b>Приёмы обращения с веществами и оборудованием - 12 часов</b>				
2.1	Нагревательные приборы и их использование.	2	0,5	1,5	Лабораторный практикум
2.2	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	2	0,5	1,5	Решение расчетных задач Взаимопроверка
2.3	Выпаривание и кристаллизация.	2	0,5	1,5	Творческое задание Наблюдение
2.4	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2	0,5	1,5	Практическая работа Наблюдение

	химической лаборатории и в быту.				практикум
2.6	Занимательные опыты по теме: приёмы обращения с веществами и оборудованием.	2	0,5	1,5	Творческое задание Наблюдение
3	<b>Химия в жизни человека - 40 часов</b>				
3.1	Химия в природе.	2	0,5	1,5	Обсуждение
3.2	Самое удивительное на планете вещество - вода.	2	0,5	1,5	Лабораторный практикум
3.3	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции в округ нас».	2	0,5	1,5	Творческое задание Наблюдение
3.4	Стирка по-научному.	2	0,5	1,5	Лабораторный практикум
3.5	Урок чистоты и здоровья.	2	0,5	1,5	Лабораторный практикум
3.6	Салон красоты.	6	1,5	4,5	Творческое задание Наблюдение
3.7	Химия в кастрюльке.	12	3	9	Лабораторный практикум
3.8	Химические секреты дачника.	2	0,5	1,5	Самостоятельная работа
3.9	Химия в быту.	2	0,5	1,5	Обсуждение
3.10	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.	2	0,5	1,5	Лабораторный практикум
3.11	Вам поможет химия.	2	0,5	1,5	Конкурс на лучший эксперимент
3.12	Домашняя аптечка	4	1	3	Самооценка
	<b>Химия и твоё будущее профессия - 9 часов</b>				
4.1	Обзор профессий, требующих знания химии.	2	1	1	Самостоятельная работа
4.2	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	1	0,5	0,5	Викторина
4.3	Медицинские работники.	2	1	1	Экскурсия в аптеку.
4.4	Кто готовит для нас продукты питания?	2	0,5	1,5	Викторина
4.5	Химия на службе правосудия.	2	0,5	1,5	Взаимопроверка
	<b>Химия – это интересно? - 6 часов</b>				
11.1	Подготовка мини-проектов.	2	-	2	Самостоятельная работа
11.2	Итоговая диагностика.	2	-	2	Защита мини-

				проектов Анализ
<b>Итого:</b>	<b>66</b>	<b>17</b>	<b>49</b>	

### **Раздел 1. Что мы знаем о химии-1 час**

**Теория.** История развития химии. Знакомство с кабинетом химии.

**Практика.** Входная диагностика. Викторина.

### **Раздел 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием-12 часов**

**Теория:** Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

**Практика:** Оказание первой помощи при попадании кислоты или щелочи на кожу человека.

**Теория:** Ознакомление с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

**Практика:** Опытным путем определяют, в какой пробирке находится каждое из выданных веществ (гидроксид натрия; карбонат калия; хлорид бария). Пишут уравнения соответствующих реакций в молекулярном и ионном видах.

**Теория:** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани.

Нагревание и

прокаливание. **Практика:** Прокаливание медной проволоки. Зажигают спиртовку. Берут тигельными щипцами медную проволоку и вносят ее в пламя. Через некоторое время убирают проволоку из пламени.

**Теория:** Ознакомление с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процесса перегонки. Очистка веществ от примесей.

**Практика:** Изготавливают простейший фильтр. Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси. Изучают способы перегонки и воды.

*Решение расчетных задач на определение массы.*

**Теория:** Ознакомление с приемами выпаривания и кристаллизации.

**Практика:** Выделяют растворенные вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

**Теория:** Знакомятся с основными приемами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

**Практика:** Получение пластмассы из молока. Нагревают молоко в кастрюльке так, чтобы оно было теплым, но не кипело и не пенилось. Добавляют несколько капель уксуса. Массу аккуратно промывают под струей воды.

**Практика:** Выращивание кристаллов. Наливают теплую воду в емкость. Добавляют соль. Растворяют соль до тех пор, пока соль уже больше не растворяется. Насыщенный раствор процеживают через фильтр в другую емкость, где будет происходить рост кристаллов. Веточку дерева опускают в насыщенный раствор. Результаты наблюдений фиксируют в таблице.

### **Раздел 3. Химия в жизни человека — 40 часов**

**Теория:** Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

**Практика:** Опыты с сухим льдом. Несколько кусочков сухого льда положить в плотный мешочек и измельчить ударами молотка. Полученную массу смешать в фарфоровой чашке с пропиловым спиртом или денатуратом до образования кашицы. В чашку положить кусок резиновой шланга, цветок и небольшой плод. Наблюдения и вывод записать в тетрадь.

*Решение расчетных задач на концентрацию газа.*

**Теория:** Физические, химические и биологические свойства воды.

**Практика:** Свойства воды. Опыт «Снежинка». Наблюдение. Набрать воду в шприц и накапать в центр фигуры из зубочисток. Снежинки постепенно будут превращаться в звёздочки. Вывод записать в тетрадь.

*Решение расчетных задач на концентрацию растворов.*

**Теория:** Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

**Практика:** «Плавающие» мыльные пузыри. В емкость насыпать соду, залить ее уксусной кислотой. Добавить мыльный раствор. Наблюдения и вывод записать в тетрадь.

*Решение расчетных задач на содержание углекислого газа.*

**Теория:** Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло.

**Практика:** Эксперимент «пугливые перчинки». В емкость налить воды, насыпать перец. Добавить жидкого мыла. Наблюдения и вывод записать в тетрадь.

Создание зубной пасты в домашних условиях. Самостоятельная работа. Демонстрация. Насыпать в емкость пищевой соды. Добавить мелкой соли, воды, эфирного масла. Наблюдения и вывод записать в тетрадь.

**Теория:** Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

**Практика:** Синтез губной помады. Самостоятельная работа.

Демонстрация. Измельчить воск, поставить полученную смесь на водяную баню, добавить витамин Е, эфирное масло. Залить в форму, остудить.

**Теория:** Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

**Практика:** Опыт с уксусом и содой «Вулкан». Насыпать в емкость соды, добавить гуашь. Налить уксус. Вулкан стал извергаться красной лавой.

Опыт с молоком и красками. В емкость налить молоко. Добавить три вида красок — красный цвет, синий цвет, зеленый цвет. Получились красивые узоры в молоке. В краски «убегут» при добавлении жидкого мыла.

**Теория:** Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

**Практика:** Опыт подсолнечным маслом и шариком. Налить в прозрачный стакан масло, добавить воду, подкрашенную зеленой гуашью. Опустить таблетку

шипучки. началась реакция выделения углекислого газа. Наблюдения и вывод записать в тетрадь.

**Теория:** Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курсов химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

**Практика:** Эксперимент - обнаружение магния в шампуне. Добавить в шампунь едкий калий. При образовании осадка добавить в шампунь еще едкого калия. Если осадок не исчез - присутствуют ионы магния.

*Решение задач на составление ионных уравнений.*

**Теория:** Виды свойства удобрений. Правила их использования.

**Практика:** Какие химические элементы входят в состав удобрений. Правила хранения и использования удобрений.

**Теория:** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

**Практика:** Опыт «Светящийся овощ». В емкость насыпать серу со спичек и добавить «Белизну». Набрать раствор в шприц и ввести его в помидор. После инъекции аккуратно вводим в самый центр помидора перекись водорода.

**Теория:** Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

**Практика:** Химический хамелеон. Самостоятельная работа. Демонстрация. Приготовить раствор марганцовки, раствор сахара и щелочи. Растворы слить в равных объемах, реакция начнется сразу: раствор потемнеет, потом станет зеленым, зеленый перейдет в желтый.

**Теория:** Вам поможет химия.

**Практика:** Методы чистки серебра. Очистить серебро с помощью соды и фольги можно за несколько минут. Рецепты. Вскипятить воду, добавить в нее соду. Потом в нее уложить украшение и опустить в раствор.

*Решение расчетных задач на смеси.*

**Теория.** Углеводы. Состав углеводов; глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал; их функции. Содержание в организме, в продуктах питания. Суточная потребность. **Практика.** Определение глюкозы в яблоке. Самостоятельная работа. Демонстрация. К соку добавить осадок гидроксида меди двухвалентной. Раствор нагреть. Сделать вывод: Как обнаружить глюкозу?

**Теория.** Крахмальные свойства.

**Практика.** Обнаружение крахмала в хлебе и картофеле. Самостоятельная работа. Демонстрация. Обнаружение крахмала в хлебе и картофеле. Развести раствор йода водой. Нанести его на продукты. Сделать вывод: как обнаружить крахмал.

**Теория.** Натуральный мед. Его ценность как продукта питания.

**Практика.** Приготовление искусственного меда. В воду насыпать порцию сахара, раствор нагревать и добавлять сахар до образования сиропа. Остудить, добавить спирта. Сравнение искусственного и натурального меда. Обнаружить глюкозу в натуральном меде.

**Теория.** Жиры. Пища, содержащая жиры. Вред и польза жиров.

**Практика.** В пробирки поместить растительное масло, животный жир, воск. В каждую из них прилить раствор гидроксида калия, перемешивая, осторожно



нагреть до появления резкого запаха акромина. Акромин - запах жиров. В воске его нет.

*Решение расчетных задач на сложные жиры.*

**Теория.** Все витамины. Витамины А1, Д1, В12, С. Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

**Практика.** Влияние температуры на содержание витамина С. Приготовить напитки из шиповника путем кипячения и настаивания. По каплям приливаем одну настойку.

Йодная настойка обесцветится там, где есть витамин

**С. Теория.** Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.

**Практика.** Необычные свойства таких обычных зеленки и йода. Самостоятельная работа. Демонстрация.

В приготовленные стаканы с йодом с зеленкой добавить аптечного раствора аммиака, в такие же стаканы с йодом и зеленкой добавить пероксида водорода. В каждый стакан в полученный раствор добавить немного соды.

**Теория.** Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси

водорода. **Практика.** Изучение свойств пероксида водорода. Самостоятельная работа. Демонстрация.

Налить в стакан воду, добавить в нее порошок марганцовки, размешать. Отлить половину раствора в чистый стакан. Добавить в него чайную ложку уксуса – раствор станет только чуть бледнее. Добавить в стакан перекись водорода.

*Решение расчетных задач на окислительно-восстановительные свойства перекиси водорода.*

**Теория.** Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

**Практика.** Исследование медицинских препаратов на наличие ацетилсалициловой кислоты.

В пробирку налить

раствор таблетки, в состав которой входит аспирин, и нагреть до кипения. К отверстию пробирки поднести

влажную индикаторную бумагу. При наличии ацетилсалициловой кислоты индикатор меняет окраску, кроме того, чувствуется запах уксусной кислоты.

**Тема 4. Химия и твоя будущая профессия — 9 часов**

**Теория.** Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

**Теория.** Агронмия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.

**Практика:** Перерабатывают информацию, творчески ее преподают.

**Теория.** Медицинские работники.

**Практика:** Перерабатывают информацию, оформляют в форме мини-отчета. Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

**Теория:** Пищевая промышленность и ее специалисты: технологи и многие другие.

**Практика:** Перерабатывают информацию, творческие преподносят. **Практика:** Магическое тушение свечей. Насыпать в стакан соды и залить ее уксусом. Зажечь несколько свечей. Поднести стакан с содой и уксусом к другому стакану, немного преклонив его, чтобы полученный в процессе химической реакции углекислый газ перетек в пустой стакан. Пронести стакан газом над свечами, как бы поливая им пламя.

**Теория:** Химия на службе правосудия.

**Практика.** Идентификация отпечатков пальцев. Снятие отпечатков пальцев с различных предметов. Оказывается, достаточно легкого касания рукой предмета, чтобы микроскопические количества пота и жира, находящиеся на пальцах, оставили отпечаток. Далее отпечаток следует проявить - если предмет светлый, то отпечаток опудривают сажей или мелкодисперсным оксидом меди, если предмет темный - то тальком. После проявления на отпечатке хорошо заметны папиллярные узоры.

### **Раздел 5. Химия – это интересно? - 4 часа**

**Теория.** Выбор темы проекта. «Современные средства защиты или «лайфхаки».

«Гель-

лак. Его влияние на организм человека». «Блестящая или матовая? Стороны пищевой фольги». «Влияние жевательной резинки на организм человека». «Биоразлагаемая посуда». «Как запахи влияют на человека?». «Знаете ли вы, из чего состоит корпус вашей авторучки?». «Искусство фотографии и химия». «Изучение секретов приготовления клея». «Растительные материалы - альтернатива пластику» ит.

д. Како оформить проект. Правила оформления проекта. Цели и задачи проекта.

**Практика.** Самостоятельная работа с информацией по теме проектов.

**Практика.** Защита мини-проектов. Анализ.

## **1.5. Формы аттестации планируемых результатов программы**

**Предметные результаты:** викторины, тестовые задания, решение задач, творческие задания, презентации практических опытов и творческо-исследовательских работ, конкурсы.

**Метапредметные результаты:** педагогическое наблюдение и педагогическая диагностика.

**Личностные результаты:** педагогическое наблюдение, самооценка обучающихся с во их знаний и умений.

## **2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **2.1. Методическое обеспечение**

Для организации и осуществления учебных действий по данной образовательной программе используются разнообразные формы, методы, технологии, выбор которых определяется целями и задачами каждого, конкретного занятия и его содержанием.

**Методическое обеспечение:**

- наличие утвержденной программы;

- календарно-тематический план;
- необходимая методическая литература;
- учебный и дидактический материал;
- методические разработки;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия и т.д.

### **Методы обучения:**

- словесный: рассказ с элементами беседы, объяснение, консультирование;
- практический: выполнение опытов, экспериментов, решение творческих задач, создание проектов;
- наглядный: показ, демонстрация;
- информационный: сбор информации для исследовательской работы;
- проблемный и поисковый: поиск и анализ собранной информации.

### **Педагогические технологии:**

*Личностно-ориентированная технология* – предполагает «заложить» в ребенка механизмы самореализации, саморазвития, адаптации для становления самобытного образа.

*Исследовательской деятельности*

– деятельность, связанная с решением обучающимися творческой, исследовательской задачи заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере;

*Проектная технология* - дает возможность самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивать критическое и творческое мышление.

*Здоровьесберегающая деятельность* реализуется через создание безопасных материально-

технических условий, периодической смены деятельности, контролем соблюдения обучающимися правил ТБ, а также созданием благоприятного психологического климата в группе в целом.

### **Формы организации учебной деятельности обучающихся:**

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

## **2.2. Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации программы имеется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Лаборатория химии «Точка роста».
2. Специализированная мебель и системы хранения.
3. Стол демонстрационный.
4. Компьютеры (ноутбуки).
5. Подключение к сети Интернет.
6. Проектор.

7. Химическое оборудование и химическая посуда.

8. Реактивы.

### **Информационное обеспечение программы**

- видео и аудиоматериалы;
- компьютерные программы,;
- презентации.

### **Дидактическое обеспечение программы**

- химические справочники;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы);
- дидактические игры и задания.

## **2.3. Оценочные материалы**

Программа предусматривает диагностические методики, позволяющие определить достижение обучающимися планируемых результатов. (Приложение №1-3)

### **Уровень освоения предметных результатов:**

– знают основные понятия терминологию, усвоили правила техники безопасности при проведении лабораторных работ.

*Выявляются на основе данных, полученных в ходе выполнения практических заданий, опросов, тестов.*

### **Метапредметных результатов:**

– наблюдается познавательная активность обучающихся и интерес к предметам естественно-научного цикла, что повышает мотивацию к самостоятельному поиску нужной информации и познавательно-исследовательской деятельности; усвоили навыки работы с различными материалами, инструментами и предметами.

*Выявляются на основе наблюдения, результатов выполнения индивидуальных, коллективных и групповых работ.*

### **Личностных результатов:**

– появляется чувство личной ответственности, трудолюбие, аккуратность, самостоятельность; нравственные качества по отношению к окружающим. *Выявляются на основе наблюдения.*

Форма подведения итогов реализации программы – защита мини-проектов обучающихся с последующим анализом.

## **2.4. Список**

### **литературы Литература для педагогов:**

1. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2021.
2. Быканова Т.А., Быканова А.С. Задачи по химии и экологическим содержанием. – Воронеж, 2021.
3. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2020.
4. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума с дошкольниками: методические рекомендации/В.Д.

**Литература для обучающихся и родителей:**

1. Иванов А.Б., Гордий И.В. «Химические элементы» 2018.
2. Исаев И.Д. «Введение в химию, лекции к курсу «Химия с интересом», 2021.
3. Левицкий М.Д. «Добро пожаловать в химию», 2021.
4. Рюмин В., Шеварев Н., Шелкун Е., Станишевский Ю. «Химические опыты», 2018.

**Интернет ресурсы:**

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/> - Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые-химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> - Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств, все известных химических элементов, обзор.

**Оценочные материалы.**

**Предметные результаты.**

**Приложение 1**

**Викторина (разминка)**

Вопрос	Ответ	Балл
Каких элементарных частиц нет в ядре атома?	Электронов	1 балл
Что такое «царская водка»?	Смесь концентрированных соляной и азотной кислот	1 балл
Что тяжелее: пуд железа или пуд пуха?	Они равны	1 балл
Какой металл до конца XIX считался дороже золота?	Алюминий	1 балл
Почему нельзя утонуть в Мертвом море?	Большое количество соли	1 балл
Тривиально название оксида	Песок	1 балл

кремния(IV)		
Почему кратковременное прикосновение к горячему утюгу мокрым пальцем не вызывает ожога?	Из-за образующегося паракожа пальца не касается утюга	1 балл
Драгоценный металл, из которого изготовлен гроб египетского правителя Тутанхамона.	золото	1 балл
Какая кислота содержится в желудке человека?	Соляная кислота	1 балл
Химическое название мрамора, известняка и мела	Карбонат кальция	1 балл

### Викторина

1. Что такое гремучий газ?
2. Русский химик, академик. В 1863 году составил вытеснительный ряд металлов, который называется по имени учёного.
3. Какой химический элемент изображали в 18 веке в виде воина?
4. Почему мёрзлое бельё сушат на морозе?
5. Из смеси каких веществ изготавливают порох?
6. В каком году был разработан электрохимический способ получения натрия?
7. Какой металл называют элементом плодородия?
8. Кто из голландских ученых в 1925 г. иодидным способом получил титан высокой чистоты – 99,9%?
9. Сколько титана содержится в организме человека?
10. Известный «автомобильный король» Форд сказал «Если бы не было ..., - не было бы автомобиля». О каком металле говорил Форд?
11. Какой минерал содержит более 63% марганца?
12. Какова суточная потребность в кальции у человека?
13. Какой предел прочности чистого алюминия?
14. Какой минерал наиболее богатый скандием?
15. До 1795 г. титан назывался «менакином». Кто из английских ученых дал это название?
16. Кто впервые стал применять никель?
17. Какой главный металл электротехники?
18. Какой металл называют свидетелем гения Менделеева?
19. Какой из металлов является важнейшим полупроводниковым материалом?
20. Металл, один из постоянных компонентов легкоплавких сплавов?
21. Какой драгоценный металл является одним из лучших катализаторов для различных химических процессов?
22. Какой металл академик А. Е. Ферсман назвал «металлом красных ог-

ней»?

23. От серебра произошло название одной из стран Южной Америки. Назовите эту страну.
24. Какой неметалл алхимики называли «желчью бога Вулкана»? 25. Название какого неметалла означает – разрушающий, смертоносный? 26. Какой неметалл академик А.Е. Ферсман называл «элементом жизни и мысли»?
27. Какой неметалл получил свое название в связи с неприятным запахом его паров?
28. Какой из всех газов – простых веществ – самый тяжелый?
29. С каким неметаллом при сильном нагревании реагирует золото? 30. Смесью каких двух газов заполняют лампы накаливания?

### Научная сказка (командная игра)

Всем нам в детстве читали сказку о золотой рыбке: «В третий раз закинул дед невод...» Команды должны в течение 10 минут написать продолжение сказки, но используя заданные химические термины. Максимальная оценка – 10 баллов.

**Термины:** белки, витамины, вода, минеральные соли, фосфат кальция, масса, аминокислоты, жиры, гидролиз, атмосферный кислород.

### Химический вернисаж

На рисунках представлены изображения явлений и законов химии. Назовите, дайте объяснение (на рисунках изображены аллотропия углерода; закон всемирного тяготения Ньютона; закон сохранения массы веществ). За правильное объяснение – 2 балла.

### Контрольно-измерительные материалы Экспериментальная задача:

1) В двух пронумерованных пробирках находится минеральная вода и водопроводная вода. Как различить содержимое пробирок?

2) Составьте план определения воды и реализуйте его.

**Выводы:** Указать, как можно различить дистиллированную воду и водопроводную.

**Контрольные вопросы:** 1. В химической лаборатории требуется приготовить раствор хлорида бария. Какую воду необходимо взять и почему?

#### Задание 2.

В какой из перечисленных ниже групп находятся только смеси?

1) Азот, кислород, дистиллированная вода 2) Воздух, водопроводная вода, молоко 3) Нефть, золото, углекислый газ 4) Почва, медь, сера.

#### Задание для развития функциональной грамотности.

Расположите пробы воды в порядке возрастания их солёности. А) Водопроводная вода Б) Дождевая вода В) Морская вода Г) Вода озера Баскунчак (или Мёртвого моря).



### Задание для развития функциональной грамотности.

В книге Майкла Фарадея «История свечи» автор описывает опыт, который он демонстрировал на своих лекциях. В пламя свечи он помещал изогнутую стеклянную трубку. Один конец трубки опускался недалеко от фитиля, второй выводился на несколько сантиметров от пламени. Через некоторое время к концу трубки подносили горящую лучину. Появлялось пламя, которое существовало отдельно от пламени свечи. Как можно объяснить это явление?

### Приложение 2

#### Критерии оценивания краткосрочных проектов

№ п/	Критерий	Баллы (от 0 до 3)
<b>Оценка представленной работы: (тема)</b>		
1.	Обоснование выбора темы. Соответствие содержания сформулированной теме, поставленным целям и задачам	1 – не было обоснования темы, цель сформулирована нечетко, тема раскрыта не полностью 2 – было обосновано в выборе темы, цель сформулирована нечетко, тема раскрыта не полностью 3 – было обосновано в выборе темы, цель сформулирована в соответствии с темой, тема раскрыта полностью
2.	Рефлексия. Социальное и прикладное значение полученных результатов (для чего? чему научились?), выводы	0 – нет выводов 1 – выводы по работе представлены неполно 2 – выводы полностью соответствуют теме и цели работы
<b>Оценка выступления участников:</b>		
3.	Качество публичного выступления, владение материалом	1 – участник читает текст 2 – участник допускает речевые и грамматические ошибки 3 – речь участника грамотная и безошибочная, хорошо владеет материалом

4.	<p>Качество представления продукта проекта. (Уровень организации и проведения презентации: устного сообщения, письменного отчёта, поделки, реферата, макета, иллюстрированного альбома, компьютерной презентации, карты, газеты, постановки, спектакля, экскурсии, иг-</p>	<p>1–участники представляют продукт  2-оригинальность представления продукта  3 –оригинальность представления и качество выполнения продукта</p>
----	--	--

	ры. Обеспечение объектами наглядности, творческий подход в подготовке наглядности)	
5.	Умение вести дискуссию, корректно защищать свои идеи, эрудиция докладчика	1- не умеет вести дискуссию, слабо владеет материалом 2- участник испытывает затруднения в умении отвечать на вопросы комиссии и слушателей 3- участнику умеет вести дискуссию. Доказательно и корректно защищает свои идеи
6.	Дополнительные баллы (креативность - новые оригинальные идеи и пути решения, с помощью которых авторы внесли нечто новое в контекст, особое мнение эксперта)	0-3
<b>ИТОГО:</b>		

Лист достижений обучающегося

ФИО \_\_\_\_\_

№	Критерии	Результаты	
		Начало года	Конец года
1	Отношение к занятию в целом: положительное		
	безразличное		
	негативное		
2	Уровень познавательного интереса : интерес проявляется часто		
	редко		
	почти никогда		
3	Внимание: отличное		
	среднее		
	легко отвлекается		
4	Темп работы: опережает темп работы обучающихся с высоким качеством рабо ты		
	опережает темп работы обучающихся с недостаточным качеством рабо ты		
	соответствует темпу занятия		
	отстает от темпа занятия		
5	Оформление работ: повсеместные требова ния		
	частично нарушены требования		
	без выполнения требований		
	красиво		
	аккуратно		
	грязно		

<b>6</b>	<b>Умение самостоятельно организовать и контролировать свою работу на занятии:</b> <b>всегда</b>		
	<b>иногда</b>		
	<b>никогда</b>		
<b>7</b>	<b>Проявление творчества:</b> <b>всегда</b>		
	<b>иногда</b>		
	<b>никогда</b>		
<b>8</b>	<b>Коммуникативные умения:</b> <b>легко вступает в контакт,</b> <b>способен поддержать беседу,</b> <b>ведет диалог и пр.</b>		
	<b>периодически взаимодействует с членами коллектива</b>		
	<b>студент вступает в процесс общения</b>		

