

Министерство образования Камчатского края  
Краевое государственное профессиональное образовательное бюджетное  
учреждение «Камчатский педагогический колледж»  
Центр дистанционного образования детей Камчатского края

«Рассмотрено»

Методист

 /А.Н. Ясинская/

«01» сентября 2025 г.

«Согласовано»


Заведующий отделением ЦДО

 /М.А. Гончаренко/

«01» сентября 2025 г.

«Утверждаю»

Директор

 /Е.А. Кудрявцева/

«01» сентября 2025 г.

**АДАптированная дополнительная  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«В МИРЕ МАТЕМАТИКИ»**

Уровень программы: базовый

Срок реализации: 4 года

Объём реализации: 152 часа

Возраст обучающихся: 7 - 10 лет

Форма обучения: очная (с применением дистанционных образовательных технологий)

Автор-составитель:

Мордикова Елена Викторовна,  
педагог дополнительного образования

г. Петропавловск-Камчатский  
2025 год

## **I. Пояснительная записка**

***Программа составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:***

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
4. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
5. Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
6. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
7. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 21.04.2023 № 302 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

***Направленность:*** естественно-научная.

**Актуальность программы:** программа составлена с учетом тенденций развития познавательной и творческой активности учащихся нашего времени и с учетом особенностей детей с ОВЗ. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

***Отличительные особенности:***

Программа адаптирована для детей с ОВЗ с учетом особенностей их развития. В нее включены задания, которые направлены на развитие аналитического мышления и зрительной памяти. Изучение материала в занимательной форме способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности. Овладение занимательным материалом и умелое его использование на практике помогает разбираться с различными сторонами нашей жизни, а также с другими учебными предметами. В программу включены игры, задачи-шутки, задачи на смекалку, ребусы и кроссворды, которые способствуют развитию логического мышления. Заучивание стихотворений, включённых в программу, способствует развитию речи учащихся.

***Адресат программы:***

Данная программа разработана для ребенка – инвалида – учащегося Центра дистанционного образования детей Камчатского края. Дополнительное образование таких детей является неотъемлемой частью общего образования, которая выходит за рамки государственных образовательных стандартов, и предполагает свободный выбор ребенком сфер и видов деятельности, ориентированных на развитие в процессе практико-ориентированных занятий, таких его личностных качеств, способностей, интересов, которые ведут к социальной и культурной самореализации, к саморазвитию и самовоспитанию с каждым ребенком. Основным предназначением дополнительного образования является раскрытие индивидуальных способностей детей, развитие творческих способностей, профилактика противоправных действий, решение проблемы занятости детей.

**Возраст детей, на который рассчитана образовательная программа:**

7 - 10 лет.

**Объем программы:** 152 часа.

**Форма обучения:** очная (с применением дистанционных образовательных технологий).

**Методы обучения:**

Словесные	Наглядные	Практические
Устное изложение материала и решение примеров и задач, беседа, объяснение	Показ презентаций и видеоматериала, использование иллюстраций и методических пособий, наблюдение, работа по образцу	Выполнение практических, диагностических и творческих работ

**Тип занятий:** комбинированный, практический, диагностический.

**Формы проведения занятий:** видео-лекция, беседа, викторина, олимпиада, занятие - игра, видео-экскурсия, защита проекта, практическое занятие и др.

**Срок освоения программы:** 4 года

**Формы и режим занятий:** 1 раз в неделю

## II. Цели и задачи

**Цель программы:** способствовать развитию творческих способностей учащихся, удовлетворению их индивидуальных потребностей в интеллектуальном и нравственном совершенствовании, способствовать формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе.

\* **Обучающие:**

- сформировать приемы решения задач - от самых простых до более сложных;
- освоить понятие о математических отношениях;
- освоить приемы передачи условия задачи;
- изучить основные приемы решения задач;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики;

- Расширять кругозор обучающегося в различных областях элементарной математики;
- выработка адекватных представлений о повседневной экономической ситуации в семье;
- Научить анализировать представленный объект невысокой степени сложности, мысленно расчлняя его на основные составные части.

**\* Развивающие:**

- развить умение наблюдать, анализировать и запоминать увиденное;
- развить способность применять полученные знания и умения в самостоятельной работе;
- развить умение анализировать свое решение задачи в процессе работы, сравнивая его с работами других учащихся;
- принимать самостоятельные экономические решения в личной жизни, быть «хозяином».

**\* Воспитательные:**

- воспитывать аккуратность;
- воспитывать терпение, наблюдательность, умение доводить работу до конца;
- освоение навыков грамотного потребительского поведения, формирование потребительской культуры;
- воспитывать интерес и положительную мотивацию к изучению математики.

### **III. Содержание программы**

**1 год обучения (7 лет) 1 класс «Веселый счет» - 38ч**

**2 год обучения (8 лет) 2 класс «Математическое воображение» - 38ч**

**3 год обучения (9 лет) 3 класс «Занимательная математика» - 38ч**

**4 год обучения (10 лет) 4 класс «Логическая математика» - 38ч**

#### **1 год обучения «ВЕСЕЛЫЙ СЧЕТ»**

##### **Математика - царица наук**

Как возникла наука «математика, как математика стала настоящей наукой, как люди научились считать, познакомить с первым математиком, показать фокусы. Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

##### **Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ ,

указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание

### **Числа и арифметические действия**

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

### **Мир занимательных задач и головоломок**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин).

### **Закрепление, обобщение изученного материала**

## **Учебно-тематический план 1 год обучения**

Название разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
<b>Математика - царица наук</b>			
«Сказка о том, как родилась наука математика».	1	1	
Кто нам в школе помогает: пишет, чертит и стирает?	1		1
<b>Геометрическая мозаика</b>			
Путешествие по стране «Геометрия».	1	0,5	0,5
Геометрические фигуры: точка, линии (кривая, прямая, ломаная).	1	0,5	0,5
Геометрические фигуры: круг, овал.	1	0,5	0,5
Геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник.	1	0,5	0,5
Геометрическая фигура треуголь-ник.	1	0,5	0,5
Геометрическая фигура ромб.	1	0,5	0,5
<b>Числа и арифметические действия</b>			
В мире чисел.	1	0,5	0,5

Сколько солнышек на небе? Число и цифра 1.			
Сколько глаз у совы? Число и цифра 2. Состав числа 2. Игры с числом 2.	1	0,5	0,5
Сколько огоньков у светофора? Число и цифра 3. Состав числа 3. Игры с числом 3.	1	0,5	0,5
Сколько колес у машины? Число и цифра 4. Состав числа 4. Игры с числом 4.	1	0,5	0,5
Сколько пальцев у перчатки? Число и цифра 5. Состав числа 5. Игры с числом 5.	1	0,5	0,5
«Сколько всего?» Арифметический знак «+», действие сложение.	1	0,5	0,5
«Сколько осталось?» Арифметический знак «-», действие вычитание.	1	0,5	0,5
Сколько ног у насекомых? Число и цифра 6. Состав числа 6. Игры с числом 6.	1	0,5	0,5
Сколько дней в неделе? Число и цифра 7. Состав числа 7. Игры с числом 7.	1	0,5	0,5
Сколько ног у паука? Число и цифра 8. Состав числа 8. Игры с числом 8.	1	0,5	0,5
Число и цифра 9. Состав числа 9. Игры с числом 9.	1	0,5	0,5
Число 10. Состав числа 10. Игры с числом 10.	1	0,5	0,5
Число и цифра 0.	1	0,5	0,5
Викторина «Я умею считать».	1		1
Весёлые задачи.	1		1
<b>Мир занимательных задач и головоломок</b>			
Танграм: древняя китайская головоломка.	1	0,5	0,5
Учимся составлять задачи.	1		1
Числовые головоломки.	1	0,5	0,5
Задачи в стихах.	1		1
Секреты чисел.	1	0,5	0,5
Задачи-смекалки.	1		1

Час занимательной математики «Математический винегрет».	1		1
Практическая работа «Бумага. Ножницы. Линейка».	1		1
Приёмы устного счёта.	1	0,5	0,5
Решение занимательных задач на сложение.	1		1
Решение занимательных задач на вычитание.	1		1
Итоговое занятие.	1		1
Закрепление, обобщение изученного материала.	3		3
<b>Итого</b>	<b>38</b>	<b>12,5</b>	<b>25,5</b>

## 2 год обучения

### «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ВООБРАЖЕНИЕ»

#### Из глубины веков

История появления счета. Способы счета у разных народов. Современные способы счёта. Польза математических знаний в современной жизни. принципы построения латинских квадратов. Пути их исследования. «Тайны сегодняшнего счёта».

#### Знакомимся с числами

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Числа от 1 до 100. Задачи на смекалку. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Однозначные и двузначные числа. Четные и нечетные числа. Закрепление вычислительных навыков.

Старинные меры длины: аршин, верста.

Меры длины: см, дм, м. Миллиметр. Различение чисел, полученных при измерении.

#### Приёмы устного счёта

Интересные приемы устного счёта в пределах сотни. Решение занимательных задач в стихах.

#### В мире геометрических фигур

Точка. Ломанная линия. Круг, овал. Виды треугольников. Особенности построения различных треугольников с использованием различных чертёжных инструментов. Диагональ, диаметр, радиус. Построение треугольников различными способами.

Геометрические узоры. Занятие-игра, занятие-практикум, упражнения – математические фантазии.



## Лабиринты и математические головоломки

Пути выхода из лабиринтов. Логарифм. Математические ребусы и шарады. Принципы разгадывания ребусов. Принципы построения и разгадывания математических кроссвордов. История возникновения уравнений. Принцип составления и решения уравнений.

## Закрепление, обобщение изученного материала

### Учебно-тематический план 2 год обучения

Название разделов и тем	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
<b>Из глубины веков</b>			
Тайны математики. Из глубины веков.	2	1	1
Числовые квадраты и их тайны.	1	0,5	0,5
Числовые цепочки.	1	0,5	0,5
Построение числовых цепочек.	2		2
<b>Знакомимся с числами</b>			
Далекий путь. Числа от 1 до 100.	2	1	1
Однозначные и двузначные числа.	2	1	1
Сравнение чисел от 1 до 100.	2		2
Четные и нечетные числа.	2	1	1
«В гостях у сложения и вычитания».	2		2
Меры длины: сантиметр, дециметр, метр и соотношения между ними.	2	1	1
<b>Приёмы устного счёта</b>			
Интересные приемы устного счёта.	2	1	1
<b>В мире геометрических фигур</b>			
Точки и прямые.	1	0,5	0,5
Ломаная линия и её длина.	1	0,5	0,5

В мире многоугольников.	1	0,5	0,5
Трапеция.	1	0,5	0,5
Параллелограмм.	1	0,5	0,5
В мире треугольников.	1	0,5	0,5
Равносторонний и разносторонний треугольники.	1	0,5	0,5
«Дружба Циркуля и Угольника» Занятие - практикум.	1	0,5	0,5
«Кривые дракона».	1		1
Практическая работа: построение объекта из различных геометрических фигур.	1		1
Прятки с фигурами.	1		1
<b>Лабиринты и математические головоломки</b>			
«Безвыходных лабиринтов нет!»	1		1
«От буквы к букве». Математические кроссворды.	1		1
Буквы вместо цифр, или где родина уравнений.	1	0,5	0,5
Закрепление, обобщение изученного материала.	3		3
<b>Итого</b>	<b>38</b>	<b>11,5</b>	<b>26,5</b>

### 3 год обучения «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

#### Математическое справочное бюро

Как возникло слово «математика, как математика стала настоящей наукой, как люди научились считать, познакомить с первым математиком, показать фокусы. Что дала математика людям? Зачем ее изучать?

#### Учимся складывать и вычитать

Алгоритм письменного сложения, вычитания. Практикум «Подумай и реши». Решение примеров, математических ребусов.

#### Приёмы устного счёта

Интересные приемы устного счёта в пределах сотни. Решение занимательных задач в стихах.

#### Умножение - умное сложение

Название компонентов и обозначение действий умножения деления. Решение задач, раскрывающих конкретный смысл умножения, замена сложения

одинаковых слагаемых умножением и умножение сложением одинаковых слагаемых. Таблица умножения в стихах А. Усачева. Конкурс знатоков.

### **Секреты умножения**

Правило умножения чисел 1 и 0, на 1 и 0, деления 0 и деления на 1, на 10. Игра «Крестики-нолики». Стихотворение о нуле. Занимательные задачи.

### **Хранитель времени - календарь**

История календаря в России. Кроссворд. Меры времени и их соотношение 1 мин = 60 сек. Секунды, минуты, часы. Секундомер. Определение времени по часам.

### **Геометрическая мозаика**

Что такое геометрия. История развития геометрии. Взаимное расположение предметов в пространстве. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Задачи и головоломки со спичками. Решение занимательных задач со спичками.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Решение геометрических головоломок.

### **Мир занимательных задач**

Задания на поиск недостающих частей, предметов, отличий.

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи в стихах. Математические задачки-шутки. Занимательные задачи.

Логические задачи для юных математиков. Задачи повышенной трудности.

Нестандартные задачи.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Графическое моделирование связей между данными и искомым.

### **Закрепление, обобщение изученного материала**

## **Учебно-тематический план 3 год обучения**

Тема занятия	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика

Математическое справочное бюро			
Рассказ о том, зачем и как люди научились считать?	1	1	
Приёмы счёта			
Арабские и римские цифры.	1	1	
«Фабрика часов» (изготовление циферблата для часов с римскими и арабскими цифрами).	1		1
Числовое выражение - что это?	1	1	
Составление числовых выражений с использованием действий «+», «-» и круглых скобок.	1		1
Интересные приемы устного счёта.	1	0,5	0,5
Игра-практикум « Круговые примеры».	1		1
Умножение - умное сложение			
Дважды два - четыре.	1	0,5	0,5
Сколько будет трижды пять?	1	0,5	0,5
Умножение числа 4.	1	0,5	0,5
Пятью пять - двадцать пять.	1	0,5	0,5
Шестью шесть - тридцать шесть.	1	0,5	0,5
Умножение числа 7.	1	0,5	0,5
Умножение числа 8.	1	0,5	0,5
Сколько получится девять на девять?	1	0,5	0,5
Дружба умножения и деления.	1	0,5	0,5
Секреты умножения			
Стихотворение о нуле. Правило умножения и деления чисел 1 и 0, на 1 и 0.	2	1	1
Правило умножения и деления чисел на 10.	1	0,5	0,5
Хранитель времени - календарь			
История календаря в России. Виды календарей.	1	1	
Путешествие по странице календаря.	1		1

Единицы времени. Год, месяц, неделя, сутки.	3	1	2
<b>Геометрическая мозаика</b>			
Круг и окружность.	1	0,5	0,5
Окружность, радиус, диаметр, хорда.	1	0,5	0,5
Построение окружности с заданным радиусом.	1		1
Симметрия. Симметричные фигуры.	1	1	
Построение симметричных фигур на плоскости.	1		1
<b>Мир занимательных задач</b>			
Логические задачи.	1		1
Задачи на сравнение.	1	0,5	0,5
Нестандартные задачи.	1		1
Игра-викторина «В стране арифметических действий».	1		1
Математический квест.	1		1
Шифровка и кодирование текста.	1		1
Закрепление, обобщение изученного материала.	3		3
<b>Итого</b>	<b>38</b>	<b>14</b>	<b>24</b>

#### 4 год обучения «ЛОГИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА»

##### **Многочисленные числа и операции над ними**

Как велик миллион, загадочность цифр и чисел (Ребусы, sudoku, Какуро, логические квадраты, закономерности). Математические игры, составление алгоритмов, заполнение волшебного квадрата по его началу, самостоятельное составление волшебного квадрата, задания на развитие пространственных представлений, перевод числа из одной системы исчисления в другую и наоборот, отработка навыка деления и умножения.

##### **Геометрические фигуры и величины**

Пространственные представления. Ребусы. Судуку. Какуро. Составление карты путешествия: на определенном транспорте по выбранному маршруту.

Определяем расстояния между городами и селами. Построение конструкции по заданному образцу. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). Исследовательские творческие задания.

### **Текстовые задачи**

Решение задач разными способами (уравнения, схемы, графическое моделирование). Решение задач повышенной трудности. Решение задач разными способами, составление алгоритмов, блок-схем, программ с вопросами, математические игры, работа с информацией, презентация.

**Закрепление, обобщение изученного материала**

## **Учебно-тематический план 4 год обучения**

Названия разделов и тем	Количество часов		
	всего	теория	практика
Вводное занятие «Путешествие в страну Математика».	1	1	
<b>Многочисленные числа и операции над ними</b>			
Числа-великаны.	1	0,5	0,5
Письменные приёмы сложения и вычитания.	3	1	2
Дружба действий сложения и вычитания.	1		1
Письменные приёмы умножения и деления.	3	1	2
Дружба действий умножения и деления.	1		1
<b>Геометрические фигуры и величины</b>			
«Путешествие в страну Геометрию».	1	1	
Занимательное моделирование.	1		1
Выбери маршрут. Единицы длины километр.	1	0,5	0,5
Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе.	1		1
Геометрический калейдоскоп.	1		1
Виды треугольников (прямоугольный, равнобедренный, равносторонний).	1	0,5	0,5
Понятие периметра. Формулы	1	0,5	0,5

нахождения периметра геометрических фигур.			
Понятие площади. Единицы измерения площади.	1	1	
Формула нахождения площади прямоугольника.	1		1
Решение занимательных задач на нахождение периметра и площади геометрических фигур.	1		1
<b>Текстовые задачи</b>			
Секреты задачи (составные части текстовой задачи).	1	1	
Старинные задачи.	1	0,5	0,5
Мир занимательных задач.	1		1
Составление простых текстовых задач.	1		1
Составление составных текстовых задач.	1		1
«Наши помощники» (использование рисунков, таблиц, схем при поиске решения задачи).	1		1
Решение задач в виде числового выражения.	1	0,5	0,5
Составление и решение задач с единицами длины.	1		1
Задачи с неполными данными.	1	0,5	0,5
Мир логических задач.	2		2
Задачи-смекалки. Решение нестандартных задач.	1		1
Задачи-шутки.	1	0,5	0,5
Юные Пифагоры. Задачи с многовариантными решениями.	1	0,5	0,5
Итоговое занятие.	1		1
Закрепление, обобщение изученного материала.	3		3
<b>Итого</b>	<b>38</b>	<b>10,5</b>	<b>27,5</b>

#### IV. Планируемые результаты

### **Личностные результаты:**

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека; развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих сил при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей; стремиться углублять свои математические знания и умения;
- пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

### **Метапредметные результаты:**

#### **регулятивные:**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;



### **познавательные:**

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

### **коммуникативные:**

- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права

каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

***Универсальные познавательные учебные действия:***

Базовые логические действия	Базовые исследовательские действия	Работа с информацией
<ul style="list-style-type: none"><li>- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);</li><li>- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;</li><li>- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;</li><li>- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;</li><li>- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;</li><li>- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;</li><li>- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);</li><li>- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;</li><li>- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.</li></ul>

### ***Универсальные коммуникативные учебные действия:***

- конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения;
- объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;
- самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

### ***Универсальные регулятивные учебные действия:***

Самоорганизация	Самоконтроль	Самооценка
- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий; - выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.	- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; объективно оценивать их; - выбирать и при необходимости корректировать способы действий; - находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;	- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным); - оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

### ***Совместная деятельность:***

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров); согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

### **Предметные результаты:**

- 1) Использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- 2) Овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- 3) Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- 4) Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры.
- 5) Развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения, обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности. Знакомство с персональным компьютером как техническим средством, с его основными устройствами, их назначением; приобретение первоначального опыта работы с простыми информационными объектами: текстом, рисунком, аудио и видеотрейлерами; овладение приемами поиска и использования информации размещенной на электронных ресурсах.

## **V. Условия реализации программы**

Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий. Учащийся и преподаватель обеспечены специализированным программно-техническим комплектом, а также бесплатным доступом к сети

Интернет. В ходе реализации программы используются различные информационные ресурсы.

## **VI. Формы аттестации**

*Способами определения результативности* реализации данной программы являются выполнение практических заданий, участие в конкурсах и олимпиадах.

***Формы подведения итогов реализации программы:***

- on- line, off-line конкурсы, викторины, олимпиады.
- выполнение практических заданий.

***Методы отслеживания результативности:***

- наблюдение;
- беседа;
- тестирование

## **VII. Условия получения образования и адаптации программы**

### **- для слепых и слабовидящих детей**

Нарушения зрения подразумевают развитие ребенка в условиях отсутствия или недостаточности функций зрения.

У детей с глубокими нарушениями зрения:

- сокращаются или полностью отсутствуют зрительные ощущения и восприятия, что приводит к уменьшению количества представлений, снижает возможности развития мышления, речи, воображения;
- наблюдается снижение психической активности, возникают изменения в эмоционально-волевой сфере и ориентировочной деятельности;
- происходит перестройка работы других анализаторных систем: у слепых утраченные зрительные функции замещаются деятельностью тактильного и кинестетического анализаторов, у слабовидящих доминирующим видом восприятия остается зрение;
- психические процессы приобретают своеобразие в формировании и реализации:

восприятие: снижение избирательности восприятия и апперцепции, недостаточность осмысленности и обобщенности воспринимаемых объектов, нарушение их константности и целостности;

память: снижение скорости запоминания, страдает продуктивность сохранения

и качество воспроизведения. Отмечаются недостаточная осмысленность запоминаемого материала, низкий уровень развития логической памяти, затруднения в припоминании. В то же время память выполняет компенсаторную функцию, поэтому важна коррекция дефектов и развитие слуховой и тактильной памяти;

мышление: затруднены операции анализа и синтеза, отмечается недостаточная полнота сравнения, наблюдаются нарушения классификации, обобщения, абстрагирования и конкретизации;

речь: сниженная динамика накопления языковых средств, своеобразие содержания лексики и соотношения слова и образа, некоторое отставание формирования речевых навыков и языкового чутья. В то же время речь, как и память, выполняет компенсаторную функцию, так как получить представление о многих предметах и явлениях дети с нарушениями зрения могут только при помощи речи;

- личностные особенности: изменения в динамике потребностей, связанные с затруднением их удовлетворения, сужение круга интересов, обусловленное ограничениями в сфере чувственного опыта, отсутствие или нарушение внешнего проявления внутренних состояний и, как следствие - недостаточность эмоциональной сферы. При определенном типе воспитания могут возникнуть эгоистические черты характера, равнодушие к окружающим, установка на постоянную помощь. Ограниченность социальных контактов может привести к замкнутости, некоммуникабельности, стремлению уйти в свой внутренний мир. Адаптация программ дополнительного образования позволяет расширить возможности детей с нарушениями зрения, создать условия для вхождения в те или иные социальные сообщества, позволяющие им осваивать социальные роли, расширять рамки свободы выбора при определении своего жизненного и профессионального пути.

Специфика требований к организации пространства слабовидящих и слепых обучающихся включает:

- наличие тактильно-осязательных, зрительных, звуковых ориентиров, обозначающих маршруты следования в образовательном пространстве, предупреждающих о препятствиях на пути следования (лестничный пролет, дверь, порог и др.), облегчающих самостоятельную и безопасную пространственную ориентировку в пространстве образовательной организации и повышающих мобильность обучающихся слабовидящих и слепых детей;

- обеспечение стабильности предметно-пространственной среды образовательной организации, создание безопасной среды для свободного самостоятельного передвижения слабовидящих и слепых детей в образовательной организации;

- обеспечение соответствия образовательной среды офтальмо-гигиеническим

требованиям, разработанным для слепых детей с остаточным зрением (возможность пользоваться индивидуальным источником света; в организации учебного пространства должны использоваться матовые поверхности; на окнах должны быть жалюзи, позволяющие регулировать световой поток, информация должна быть доступна детям с нарушенным зрением и др.);

- в помещениях для организации программ дополнительного образования должно быть продуманное расположение мебели, широкие проходы, отсутствие нагромождений, незащищенных выступающих углов и стеклянных поверхностей, удобные подходы к партам, столу учителя, входным дверям; необходимо предусмотреть специальные места для хранения брайлевских книг, пособий.

Адаптация программ дополнительного образования для слепых и слабовидящих детей подразумевает следующее:

- постановка специальных задач обучения, ориентированных на особые образовательные потребности обучающихся с нарушениями зрения, реализация которых доступна в рамках образовательной среды:

социально-психологическая адаптация (социальная интеграция, расширение сферы деятельности);

использование интерактивных ресурсов, где ребенок с нарушениями зрения имеет возможность прожить реальные ситуации в игровой форме и усвоить успешные формы поведения;

развитие и коррекция познавательной сферы с использованием виртуальных ресурсов;

развитие и коррекция эмоциональной сферы, осуществляемая в рамках группового взаимодействия;

- дифференцированное и индивидуализированное обучение с учетом специфики развития и сохранных функций ребенка с нарушением зрения:

учет компенсаторной функции речи, слуховой и тактильной памяти (для тотально слепых);

- подбор зрительного материала с учетом рекомендуемой врачом нагрузки на зрение и с учетом степени нарушения зрения (для слабовидящих).;

- подбор слухового материала с учетом недостаточности чувственного опыта;

- подбор материала с учетом особенностей восприятия ребенка;

- учет особенностей личностной сферы и малого опыта социального взаимодействия у детей с нарушениями зрения;

- комплексное воздействие на детей, осуществляемое на индивидуальных и групповых занятиях;

- оптимальный режим образовательной нагрузки с учетом темпа деятельности, истощаемости ребенка с нарушениями зрения. Дистанционное образование позволяет минимизировать степень истощения ребенка своей

легкодоступностью;

- использование специального оборудования и специального программного обеспечения:

программы для коммуникации, позволяющие взаимодействовать с другими членами группы и учителем;

использование специальных возможностей операционной системы: увеличенные шрифты и курсор, экранная лупа, экранная клавиатура с увеличенными буквами, звуковое описание (для слабовидящих);

использование специального оборудования (брайлевский дисплей, брайлевская клавиатура (для слепых), клавиатура с увеличенными буквами);

использование музыкальных инструментов, в том числе подключаемых к компьютеру, в курсах музыкального дополнительного образования;

использование специальных деталей, блоков в курсах, связанных с конструкторской деятельностью.

#### **- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата**

Дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата представлены следующими категориями:

- дети с церебральным параличом (ДЦП);
- с последствиями полиомиелита в восстановительной или резидуальной стадии
- с миопатией;
- с врожденными и приобретенными недоразвитиями и деформациями опорно-двигательного аппарата.

По степени тяжести нарушений двигательных функций и по сформированности двигательных навыков дети разделяются на три группы.

В первую группу входят дети с тяжелыми нарушениями. У некоторых из них не сформированы ходьба, захват и удержание предметов, навыки самообслуживания; другие с трудом передвигаются с помощью ортопедических приспособлений, навыки самообслуживания у них сформированы частично.

Во вторую группу входят дети, имеющие среднюю степень выраженности двигательных нарушений. Большая часть этих детей может самостоятельно передвигаться, хотя и на ограниченное расстояние. Они владеют навыками самообслуживания, которые недостаточно автоматизированы.

Третью группу составляют дети, имеющие легкие двигательные нарушения, - они передвигаются самостоятельно, владеют навыками самообслуживания, однако некоторые движения выполняют неправильно. Помимо двигательных расстройств, у детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут отмечаться недостатки интеллектуального развития - задержка психического развития; или умственная отсталость разной степени выраженности. Самую многочисленную группу среди детей с нарушениями опорно-двигательного



аппарата составляют дети с детским церебральным параличом (ДЦП).

При ДЦП, как правило, сочетаются двигательные расстройства, речевые нарушения и задержка формирования отдельных психических функций. Двигательные нарушения при ДЦП выражаются в поражении верхних и нижних конечностей (нарушение мышечного тонуса, патологические рефлексy, наличие насильственных движений, нарушение равновесия и координации, недостатки мелкой моторики). Из-за трудностей передвижения у детей нарушается формирование пространственных представлений, проявляющиеся в трудностях при рисовании, письме, в понимании и использовании предлогов над, под, из-под, приставок подъехал, въехал, выехал, наречий ближе, дальше; формирования схемы тела. У детей с ДЦП часто выявляется:

- задержка формирования школьных навыков;
- сочетание интеллектуальной недостаточности с личностной и эмоциональной незрелостью;
- задержанное формирование понятийного, обобщенного мышления из-за речевой недостаточности и бедности практического опыта;
- малый объем знаний и представлений об окружающем мире.

Их внимание характеризуется неустойчивостью, повышенной отвлекаемостью, недостаточной концентрированностью на объекте. Недостатки памяти ведут к медленному накоплению знаний и умений по учебным дисциплинам. У большинства учащихся отмечаются нарушения умственной работоспособности. Нарушение умственной работоспособности является главным препятствием продуктивного обучения. Отмеченные нарушения психической деятельности затрудняют усвоение этими детьми программного материала, овладение трудовыми умениями и навыками.

Особенности учебной деятельности учащихся с двигательными нарушениями в значительной степени также определяются различными нарушениями речи. Характерными проявлениями речевых расстройств являются разнообразные нарушения звукопроизносительной стороны речи. Другой особенностью устной речи таких детей является своеобразие развития лексико-грамматической стороны речи. Их словарный запас ограничен: в устной речи дети пользуются в основном короткими, шаблонными, стереотипными фразами, а иногда предпочитают общаться отдельными словами.

Все вышеназванные особенности развития и трудности обучения необходимо учитывать при материально-техническом обеспечении образовательной деятельности.

Все помещения образовательной деятельности, включая санузлы, должны обеспечивать ребенку с нарушениями ОДА беспрепятственное передвижение (наличие пандусов, лифтов, подъемников, поручней, широких дверных проемов). Ребенок с НОДА (особенно с ДЦП) требует от специалиста системы

дополнительного образования больше внимания, в случае выраженных двигательных нарушений, чем нормально развивающийся, поэтому наполняемость класса (группы), должна быть меньше. В случае необходимости (выраженные двигательные расстройства, тяжелое поражение рук, препятствующее формированию графо-моторных навыков) рабочее место обучающегося с НОДА должно быть специально организовано. Необходимо предусмотреть наличие персональных компьютеров, технических приспособлений (специальная клавиатура, различного вида контакторы, заменяющие мышь (джойстики, трекболы, сенсорные планшеты)). В этом случае сопровождать работу ребенка во время урока должен специалист, педагог.

При реализации программ дополнительного образования используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное взаимодействие. Программы дополнительного образования для данной категории реализуются образовательной организацией как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации.

Такие организации совместно разрабатывают и утверждают программы дополнительного образования, а также определяют вид, уровень и (или) направленность программы дополнительного образования (часть образовательной программы определенного уровня, вида и направленности).

Для организации учебного процесса, реализующего дополнительное образование детей с НОДА, создаются специальные условия:

- индивидуализация обучения (реализуется по рекомендациям ПМПК и внутришкольного консилиума, который проводит психолого-медико-педагогическое обследование детей с целью выявления их особых образовательных потребностей и прописывает специальные условия, в которых нуждается ученик);
- занятия в малых группах, включение в социальную активность с другими детьми на массовых мероприятиях;
- использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации занятий, повышение их эффективности и доступности;
- предоставление необходимых технических средств с учетом индивидуальных особенностей ученика с НОДА - специальные компьютерные программы и оборудование, например, при тяжелых нарушениях манипулятивной функции рук, речи: мыши-роллеры и джойстики, выносные кнопки, клавиатуры с увеличенным размером клавиш и шрифта, специальной накладкой, предотвращающей случайное нажатие на соседние клавиши; увеличение изображения экрана компьютера в любой момент работы; включение функции

управления компьютером только при помощи мыши или клавиатуры; озвучивание всех основных элементов интерфейса операционной системы и программ, а также любых текстов, отображаемых на экране компьютера; изменения режима ввода символов с клавиатуры, такие, как задержка действия нажатия клавиш, последовательный ввод сочетаний клавиш вместо одновременного их нажатия, сопровождения визуально и звуком нажатия клавиш модификаторов; увеличение размера указателя мыши, снижение скорости его движения и включение функции более наглядного прослеживания за ним; залипание кнопки мыши для перетаскивания объекта и др.;

- обеспечение особой пространственной и временной организации образовательной среды;
- предоставление различных видов дозированной помощи;
- наглядно-действенный характер содержания обучения и упрощение системы учебно-познавательных задач, решаемых в процессе образования;
- специальная помощь в развитии возможностей вербальной и невербальной коммуникации;
- адаптация предлагаемого ребенку текстового материала (увеличение шрифта, обозначение цветом и т.п.);
- возможность перерывов во время занятий для проведения необходимых медико-профилактических процедур;
- соблюдение максимально допустимого уровня нагрузок;
- соблюдение комфортного режима образования, в том числе ортопедического режима;
- создание благоприятной ситуации для развития возможностей ребенка справляться с тревогой, усталостью, пресыщением и перевозбуждением;
- обеспечение обстановки сенсорного и эмоционального комфорта (внимательное отношение, ровный и теплый тон голоса учителя).

#### **- для обучающихся с нарушением слуха**

К категории детей с нарушением слуха относятся дети, у которых наблюдается стойкая потеря слуха, при которой невозможно или затруднено самостоятельное овладение речью. Глухие обучающиеся — это неоднородная группа школьников, которые различаются по степени, характеру и времени снижения слуха, а также по уровню общего и речевого развития, наличия или отсутствия сочетанных нарушений.

Диапазон различий в развитии глухих детей чрезвычайно велик - от практически нормально развивающихся, испытывающих временные и относительно легко устранимые трудности, до детей с необратимым тяжелым поражением центральной нервной системы.

Ранняя глухота резко ограничивает возможность ребенка к овладению речью. Трудности восприятия и речи окружающих приводят к вторичным

нарушениям, таким, как нарушения развития собственной речи, нарушение мышления, памяти и эмоционально-волевой сферы.

Нередко у детей с нарушением слуха установка на запоминание текста доминирует над стремлением его понять. Дети с нарушениями слуха легче овладевают словами, обозначающими конкретные предметы, несколько труднее - обозначающими действия, качества, признаки, еще труднее со словами с абстрактным и переносным смыслом.

В центре учебного процесса - обучаемый; в основе учебной деятельности - сотрудничество; учащиеся играют активную роль в обучении.

Задача преподавателя - организовать самостоятельную познавательную деятельность учащегося, используя индивидуальный подход, научить его самостоятельно добывать знания при изучении предметов и применять их на практике.

Особенности материально-технического обеспечения программ дополнительного образования для слабослышащих, позднооглохших и глухих детей

Под особой организацией образовательного пространства понимается создание комфортных условий для слухо-зрительного и слухового восприятия устной речи слабослышащих, позднооглохших и глухих детей. Среди них: расположение обучающегося в помещении, продуманность освещенности лица говорящего и фона за ним, использование современной электроакустической, в том числе звукоусиливающей аппаратуры, а также аппаратуры, позволяющей лучше видеть происходящее на расстоянии (проецирование на большой экран), регулирование уровня шума в помещениях и другие. Обязательный учет данных условий требует специальной организации образовательного пространства при проведении любого рода мероприятий во всех учебных и внеучебных помещениях (включая коридоры, холлы, залы и др.), а также при проведении выездных мероприятий.

Важным условием организации пространства для программ дополнительного образования для слабослышащих и позднооглохших детей является наличие текстовой информации, представленной в виде печатных таблиц на стендах или электронных носителях, предупреждающей об опасностях, изменениях в режиме обучения и обозначающей названия приборов, кабинетов и мастерских, облегчающих самостоятельную ориентировку в пространстве образовательной организации. В помещениях для занятий необходимо предусмотреть специальные места для хранения FM-систем, слуховых аппаратов, зарядных устройств, батареек.

Организация рабочего места слабослышащего, позднооглохшего и глухого ребенка.

Рабочее место ребенка - участника программы дополнительного образования с

нарушением слуха должна занимать такое положение, чтобы сидящий за ней ребенок мог видеть лицо специалиста, педагога и большинства сверстников. Рабочее место ребенка должно быть хорошо освещено. На нем должно быть предусмотрено размещение специальной конструкции, планшетной доски, используемой в ситуациях предъявления незнакомых слов, терминов, необходимости дополнительной индивидуальной помощи со стороны специалиста, педагога.

При наличии у данной категории детей других индивидуальных особенностей здоровья рабочее место дополнительно комплектуется в соответствии с ними. В то же время обязательным условием является обеспечение глухого ребенка индивидуальной современной электроакустической и звукоусиливающей аппаратурой.

Бинауральное (двустороннее) слухопротезирование современными цифровыми слуховыми аппаратами, при отсутствии медицинских противопоказаний, и/или двусторонняя имплантация позволяют повысить эффективность восприятия звучащей речи и неречевых звучаний, а также локализовать звук в пространстве, в том числе быстро находить говорящего. Целесообразно оснащение деятельности по программам дополнительного образования дополнительными техническими средствами, обеспечивающими оптимальные условия для восприятия устной речи при повышенном уровне шума. Среди них коммуникационные системы (системы РМ-радио), программно-аппаратные комплексы, видео и аудио системы, технические средства для формирования произносительной стороны устной речи, в том числе позволяющие ребенку осуществлять визуальный контроль за характеристиками собственной речи.

К необходимым техническим средствам относятся также специализированные компьютерные инструменты, ориентированные на удовлетворение особых образовательных потребностей слабослышащих, позднооглохших и глухих детей.

Учитывая особые образовательные потребности детей с нарушениями слуха, педагог должен быть готов к выполнению обязательных правил:

- сотрудничать с сурдопедагогом и родителями ребенка;
- стимулировать полноценное взаимодействие глухого/слабослышащего ребенка со сверстниками и способствовать скорейшей и наиболее полной адаптации его в детском коллективе;
- соблюдать необходимые методические требования (месторасположение относительно ученика с нарушенным слухом; требования к речи взрослого; наличие наглядного и дидактического материала на всех этапах урока; контроль понимания ребенком заданий и инструкций до их выполнения и т.д.);
- организовать рабочее пространство ученика с нарушением слуха (подготовить его место; проверить наличие исправных слуховых аппаратов/кохлеарного

импланта; проверить индивидуальные дидактические пособия и т.д.);

- включать глухого/слабослышащего ребенка в обучение на уроке, используя специальные методы, приемы и средства, учитывая возможности ученика и избегая гиперопеки, не задерживая при этом темп проведения урока;

- решать ряд задач коррекционной направленности в процессе урока (стимулировать слухо-зрительное внимание; исправлять речевые ошибки и закреплять навыки грамматически правильной речи; расширять словарный запас; оказывать специальную помощь при написании изложений, диктантов, при составлении пересказов и т.д.);

- каждое занятие с обучающимся, имеющим ту или иную потерю слуха, требует четкой проработки психологической стороны обучения. Погодные условия, настроение, усталость, непонимание слов, задания, которые ему даются, - все имеет значение для ребенка и влияет на результат его деятельности на уроке. Поэтому особенностью занятия с неслышащими и глухими детьми является подача материала слухозрительно (педагог сопровождает письменную речь устной);

- необходимо учитывать определенные особенности учащихся с нарушением слуха. Некоторые слабослышащие могут воспринимать отдельные звуки в речи отрывочно, особенно начальные и конечные звуки в словах. В этом случае необходимо говорить более громко и четко, подбирая принятую учеником громкость. В других случаях необходимо снизить высоту голоса, поскольку ученик не в силах воспринимать на слух высокие частоты. Очень важно при работе с детьми с нарушенным слухом педагогу говорить так, чтобы ребенок мог следить за губами педагога.

#### **- для обучающихся с расстройствами аутистического спектра (РАС)**

РАС - спектр психологических характеристик, описывающих широкий круг нарушений поведения и затруднений в социальном взаимодействии и коммуникациях, а также жестко ограниченных интересов и часто повторяющихся поведенческих актов.

Представленное определение дает понимание о наиболее выраженных дефицитах, которые оказывают негативное влияние на учебный процесс. Нарушение коммуникативной сферы, поведенческие проблемы затрудняют построение учебной коммуникации, что, безусловно, сказывается на восприятии и усвоении содержательного компонента обучения. Однако, при условии подбора методов, адаптации содержания, создания адекватной среды, в том числе коммуникативной, потенциал детей с РАС позволит им осваивать учебный материал.

Дополнительное образование не предполагает проведения аттестационных мероприятий, что значительно расширяет рамки адаптационного компонента программы детей с РАС на содержательном, темповом, методическом уровнях.

Например, существует возможность использовать информационные технологии, нестандартные способы и методы подачи содержания. Отсутствие жестких временных рамок позволяет изучать материал в темпе и объеме, который доступен ребенку. Каждый ребенок с РАС уникален в своих проявлениях, что требует формирования индивидуальной адаптированной содержательной траектории и особого подхода в рамках реализации программы. Форма организации дополнительного образования дает возможность сохранить для ученика привычный средовой уровень, позволяет находиться в комфортных условиях, не создающих дополнительных зашумляющих факторов. Коммуникация происходит дозированно, без форсирования и с сохранением дистанции. Использование материалов в цифровом варианте позволяет минимизировать технические трудности при организации учебного процесса.

Условия организации занятий для детей с РАС по программам дополнительного образования:

- Постепенное, дозированное введение ученика в рамки группового взаимодействия. Первоначальная коммуникация выстраивается на уровне "учитель - ученик". На первоначальном этапе или при возникновении аффективных реакций, нежелательных форм поведения, необходимо постепенно выстраивать коммуникацию, приучая ребенка к правилам взаимодействия в группе.
- Возможность чередования сложных и легких заданий.
- Объемное задание важно разбить на более мелкие части, так ребенок усвоит материал лучше, можно задать последовательную индивидуальную подачу материала, не нарушая стереотипа поведения в рамках занятия и не создавая трудностей в работе с учебными материалами (при работе в тетради и учебнике у детей рассеивается внимание, теряется концентрация, что обусловлено тем, что ребенку приходится распределять внимание между объектами, а эта задача является довольно сложной).
- Формирование учебного и временного стереотипа: у ученика должно быть четко обозначенное время занятия, план занятия, позволяет ребенку отслеживать выполненные задания. Также в дистанционной форме можно предупредить ребенка заранее о предстоящем уроке.
- Дозированное введение новизны.
- При невозможности формирования графических навыков и невозможности вербального взаимодействия использовать альтернативные средства коммуникации для обеспечения обратной связи.

**- для обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР)**

Задержка психического развития — это замедление темпа развития психики ребенка, которое выражается в недостаточности общего запаса знаний,

незрелости мышления, преобладании игровых интересов, быстрой пресыщаемости в интеллектуальной деятельности.

Задержка психического развития является пограничным состоянием между нормой и умственной отсталостью. Это понятие, которое говорит не о стойком, необратимом психическом недоразвитии, а о замедлении его темпа, которое чаще обнаруживается у ребенка при поступлении в школу. В отличие от детей, страдающих олигофренией, эти дети достаточно сообразительны в пределах имеющихся знаний, значительно более продуктивны в использовании помощи. При этом в одних случаях на первый план будет выступать задержка развития эмоциональной сферы (различные виды инфантилизма), а нарушения в интеллектуальной сфере будут выражены не резко, в других случаях, наоборот, будет преобладать замедление развития интеллектуальной сферы.

Задержка психического развития вызывается самыми разными причинами. Вместе с тем дети этой категории имеют ряд общих особенностей развития познавательной деятельности и личности.

У всех детей с задержкой психического развития не сформирована готовность к школьному обучению, проявляющаяся в трудностях овладения навыками чтения и письма, трудностях в произвольной организации деятельности: они не умеют последовательно выполнять инструкции учителя, переключаться по его указанию с одного задания на другое. При этом учащиеся быстро утомляются, работоспособность их падает с увеличением нагрузки, а иногда просто отказываются завершать начатую деятельность.

Всем детям с задержкой психического развития свойственно снижение внимания, которое может носить разный характер: максимальное напряжение внимания в начале выполнения задания и последующее его снижение; наступление сосредоточения внимания после некоторого периода работы; периодические смены напряжения внимания и его спада на протяжении всего времени работы.

Исследования психологов выявили у большинства детей с задержкой психического развития неполноценность тонких форм зрительного и слухового восприятия, пространственные и временные нарушения, недостаточность планирования и выполнения сложных двигательных программ. Таким детям нужно больше времени для приема и переработки зрительных, слуховых и прочих впечатлений. Особенно ярко это проявляется в сложных условиях (например, при наличии одновременно действующих речевых раздражителей, имеющих значимое для ребенка смысловое и эмоциональное содержание). Одной из особенностей восприятия таких детей является то, что сходные качества предметов воспринимаются ими как одинаковые (овал, к примеру, воспринимается как круг).

У этой категории детей недостаточно сформированы пространственные



представления: ориентировка в направлениях пространства осуществляется на уровне практических действий, затруднено восприятие перевернутых изображений, возникают трудности при пространственном анализе и синтезе ситуации. Развитие пространственных отношений тесно связано со становлением конструктивного мышления. Так, при складывании сложных геометрических узоров дети с задержкой психического развития часто не могут осуществить полноценный анализ формы, установить симметричность, тождественность частей конструируемых фигур, расположить конструкцию на плоскости, соединить ее в единое целое. Надо заметить, что относительно простые узоры дети с задержкой психического развития, в отличие от умственно отсталых, выполняют правильно.

Особые образовательные потребности обучающихся с ЗПР включают общие, свойственные всем детям с ОВЗ, и специфические:

- в получении специальной помощи средствами образования сразу же после выявления первичного нарушения развития;
- в обеспечении преемственности между дошкольным и школьным образованием как условия непрерывности коррекционно-развивающего процесса;
- в получении начального общего образования в условиях образовательных организаций общего или специального типа, адекватного образовательным потребностям обучающегося и выраженности задержки психического развития;
- в обеспечении коррекционно-развивающей направленности обучения в рамках основных образовательных областей;
- в организации процесса обучения с учетом специфики усвоения знаний, умений и навыков обучающимися с ЗПР ("пошаговом" предъявлении материала, дозированной помощи взрослого, использовании специальных методов, приемов и средств, способствующих как общему развитию обучающегося, так и компенсации индивидуальных недостатков развития);
- в обеспечении непрерывного контроля за становлением учебно-познавательной деятельности обучающегося, продолжающегося до достижения уровня, позволяющего справляться с учебными заданиями самостоятельно;
- в обеспечении особой пространственной и временной организации образовательной среды с учетом функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и нейродинамики психических процессов у обучающихся с ЗПР (быстрой истощаемости, низкой работоспособности, пониженного общего тонуса и др.);
- в постоянном стимулировании познавательной активности, побуждении интереса к себе, окружающему предметному и социальному миру;
- в постоянной помощи в осмыслении и расширении контекста усваиваемых знаний, в закреплении и совершенствовании освоенных умений;

- в специальном обучении "переносу" сформированных знаний и умений в новые ситуации взаимодействия с действительностью;
- в комплексном сопровождении, гарантирующем получение необходимого лечения, направленного на улучшение деятельности ЦНС и на коррекцию поведения, а также специальной психокоррекционной помощи, направленной на компенсацию дефицитов эмоционального развития и формирование осознанной саморегуляции познавательной деятельности и поведения;
- в развитии и отработке средств коммуникации, приемов конструктивного общения и взаимодействия (с членами семьи, со сверстниками, с взрослыми), в формировании навыков социально одобряемого поведения, максимальном расширении социальных контактов;
- в обеспечении взаимодействия семьи и образовательной организации (организации сотрудничества с родителями, активизации ресурсов семьи для формирования социально активной позиции, нравственных и общекультурных ценностей).

#### **- для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи (ТНР)**

Дети с тяжелыми нарушениями речи — это особая категория детей с отклонениями в развитии, у которых сохранен слух, первично не нарушен интеллект, но есть значительные речевые нарушения, влияющие на становление психики.

Развитие речи ребенка связано с постепенным овладением родным языком: с развитием фонематического слуха и формированием навыков произнесения звуков родного языка, с овладением словарным запасом, правилами синтаксиса и смысла речи. Активное усвоение лексических и грамматических закономерностей начинается у детей в 1,5 - 3 года и в основном заканчивается к 7 годам. В школьном возрасте происходит совершенствование приобретенных навыков на основе письменной речи. Речь ребенка формируется под непосредственным влиянием речи окружающих его взрослых и в большей степени зависит от достаточной речевой практики, культуры речевого окружения, от воспитания и обучения.

Речевые нарушения могут затрагивать различные компоненты речи: звукопроизношение (снижение внятности речи, дефекты звуков), фонематический слух (недостаточное овладение звуковым составом слова), лексико-грамматический строй (бедность словарного запаса, неумение согласовывать слова в предложении). Такое нарушение у детей дошкольного возраста определяется как общее недоразвитие речи.

У детей школьного возраста нарушения всех компонентов речи (звукопроизношения, лексики и грамматики) называются тяжелыми нарушениями речи. К тому же у этих детей могут быть особенности слухового восприятия, слухоречевой памяти и словесно-логического мышления.

Внимание детей с речевыми нарушениями характеризуется неустойчивостью, трудностями включения, переключения, и распределения. У этой категории детей наблюдается сужение объема внимания, быстрое забывание материала, особенно вербального (речевого), снижение активной направленности в процессе припоминания последовательности событий, сюжетной линии текста. Многим из них присущи недоразвитие мыслительных операций, снижение способности к абстрагированию, обобщению. Детям с речевой патологией легче выполнять задания, представленные не в речевом, а в наглядном виде. Большинство детей с нарушениями речи имеют двигательные расстройства разной степени выраженности. Они моторно неловки, неуклюжи, характеризуются импульсивностью, хаотичностью движений. Дети с речевыми нарушениями быстро утомляются, имеют пониженную работоспособность. Они долго не включаются в выполнение задания.

Отмечаются отклонения и в эмоционально-волевой сфере. Им присущи нестойкость интересов, пониженная наблюдательность, сниженная мотивация, замкнутость, негативизм, неуверенность в себе, повышенная раздражительность, агрессивность, обидчивость, трудности в общении с окружающими, в налаживании контактов со своими сверстниками.

Для своевременного учета особых образовательных потребностей детей с нарушениями речи необходимо следующее:

- возможность адаптации образовательной программы с учетом необходимости коррекции речевых нарушений и оптимизации коммуникативных навыков учащихся;
- гибкое варьирование двух компонентов - академического и жизненной компетенции в процессе обучения путем расширения/сокращения содержания отдельных образовательных областей, изменения количества учебных часов и использования соответствующих методик и технологий;
- индивидуальный темп обучения и продвижения в образовательном пространстве для разных категорий детей с нарушениями речи;
- применение специальных методов, приемов и средств обучения, в том числе специализированных компьютерных технологий, дидактических пособий, визуальных средств, обеспечивающих реализацию "обходных путей" коррекционного воздействия на речевые процессы, повышающих контроль за устной и письменной речью;
- возможность обучаться дистанционно в случае тяжелых форм речевой патологии, а также при сочетанных нарушениях психофизического развития;
- максимальное расширение образовательного пространства, увеличения социальных контактов; обучение умению выбирать и применять адекватные коммуникативные стратегии и тактики;
- организация партнерских отношений с родителями.

Материально-техническое и информационное оснащение образовательной деятельности обучающихся с ТНР, ЗПР и РАС должно обеспечивать возможность:

- создания и использования информации (в том числе запись и обработка изображений и звука, выступления с аудио-, видео сопровождением и графическим сопровождением, общение в сети Интернет и др.);
- получения информации различными способами из разных источников (поиск информации в сети Интернет, работа в библиотеке и др.);
- проведения экспериментов, в том числе с использованием учебного лабораторного оборудования, вещественных и виртуально-наглядных моделей и коллекций основных математических и естественнонаучных объектов и явлений; цифрового (электронного) и традиционного измерения;
- наблюдений (включая наблюдение микрообъектов), определение местонахождения, наглядного представления и анализа данных; использования цифровых планов и карт, спутниковых изображений;
- создания материальных объектов, в том числе произведений искусства;
- обработки материалов и информации с использованием технологических инструментов;
- проектирования и конструирования, в том числе моделей с цифровым управлением и обратной связью;
- исполнения, сочинения и аранжировки музыкальных произведений с применением традиционных инструментов и цифровых технологий;
- физического развития, участия в спортивных соревнованиях и играх;
- планирования учебного процесса, фиксирования его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов) и структурных элементов занятий. Распорядок жизни группы должен быть четким с правилами, расписанием. Важно использовать индивидуальное расписание, в котором бы по порядку располагалось каждое задание; это поможет ребенку предугадывать события и предотвратит излишнее беспокойство. Помимо этого, расписание и смена помещений помогают особенно детям с РАС освоить переключение с одного вида деятельности на другой;
- размещения своих материалов и работ в информационной среде образовательной организации.

**- для обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)**

Умственная отсталость — это стойкое, выраженное недоразвитие познавательной деятельности вследствие диффузного (разлитого) органического поражения центральной нервной системы (ЦНС).

В структуре психики таких детей в первую очередь отмечается недоразвитие познавательных интересов и снижение познавательной активности, что

обусловлено замедленностью темпа психических процессов, их слабой подвижностью и переключаемостью. При умственной отсталости страдают не только высшие психические функции, но и эмоции, воля, поведение, в некоторых случаях физическое развитие, хотя наиболее нарушенным является мышление, и прежде всего, способность к отвлечению и обобщению.

Меньший потенциал у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) обнаруживается в развитии их **мышления**, основу которого составляют такие операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстракция, конкретизация.

Из всех видов мышления (наглядно-действенного, наглядно-образного и словесно-логического) у обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в большей степени недоразвито словесно - логическое мышление. Это выражается в слабости обобщения, трудностях понимания смысла явления или факта. Обучающимся присуща сниженная активность мыслительных процессов и слабая регулирующая роль мышления: зачастую, они начинают выполнять работу, не дослушав инструкции, не поняв цели задания, не имея внутреннего плана действия. Однако при особой организации учебной деятельности, направленной на обучение школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) пользованию рациональными и целенаправленными способами выполнения задания, оказывается возможным в той или иной степени скорректировать недостатки мыслительной деятельности.

Особенности восприятия и осмысления детьми учебного материала неразрывно связаны с особенностями их **памяти**. Запоминание, сохранение и воспроизведение полученной информации обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) также отличается целым рядом специфических особенностей: они лучше запоминают внешние, иногда случайные, зрительно воспринимаемые признаки, при этом, труднее осознаются и запоминаются внутренние логические связи; позже, чем у нормальных сверстников, формируется произвольное запоминание, которое требует многократных повторений. Использование различных дополнительных средств и приемов в процессе коррекционно-развивающего обучения (иллюстративной, символической наглядности; различных вариантов планов; вопросов педагога и т. д.) может оказать значительное влияние на повышение качества воспроизведения словесного материала.

Особенности познавательной деятельности школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) проявляются и в особенностях их **внимания**, которое отличается сужением объема, малой устойчивостью, трудностями его распределения, замедленностью переключения. В значительной степени нарушено произвольное внимание, что связано с

ослаблением волевого напряжения, направленного на преодоление трудностей, что выражается в неустойчивости внимания. Также в процессе обучения обнаруживаются трудности сосредоточения на каком-либо одном объекте или виде деятельности. Однако, если задание посилено для ученика и интересно ему, то его внимание может определенное время поддерживаться на должном уровне.

У школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) отмечаются недостатки в развитии **речевой деятельности**.

**Моторная** сфера детей с легкой степенью умственной отсталости (интеллектуальными нарушениями), как правило, не имеет выраженных нарушений. Наибольшие трудности обучающиеся испытывают при выполнении заданий, связанных с точной координацией мелких движений пальцев рук. В свою очередь, это негативно сказывается на овладении письмом и некоторыми трудовыми операциями. Проведение специальных упражнений, включенных как в содержание коррекционных занятий, так и используемых на отдельных уроках, способствует развитию координации и точности движений пальцев рук и кисти.

Учет особых образовательных потребностей обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) обуславливает необходимость использования *специальных учебников*, адресованных данной категории обучающихся. Для закрепления знаний, полученных на уроке, а также для выполнения практических работ, необходимо использование рабочих тетрадей на печатной основе, включая Прописи. Особые образовательные потребности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) обуславливают необходимость специального подбора учебного и дидактического материала (в младших классах преимущественное использование натуральной и иллюстративной наглядности; в старших — иллюстративной и символической).

## **VIII. Методическое обеспечение программы**

**Обеспечение программы методическими видами продукции:**

- Научные статьи по темам
- Конспекты занятий
- Печатные издания

**Дидактический материал представлен:**

- Таблица «Мер и весов»
- Таблица «Правила арифметики»
- Математические игры

- Математические сказки

#### **Учебные пособия:**

- Счётные палочки
- Калькулятор
- Измерительные приборы (линейка, треугольник)

#### **Лекционный материал:**

- Беседа «История календаря»
- Беседа «Как люди научились считать»

### **IX. Информационные ресурсы**

1. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>.
2. «ЯКласс» <https://www.yaklass.ru>.
3. Онлайн школа «Инфоурок» <https://school.infourok.ru/videouroki>.
4. Онлайн школа «Фоксфорд» <https://foxford.ru>.
5. Образовательная онлайн-платформа «Учи.ру» (UCHi.RU) <https://uchi.ru>.

### **X. Список литературы**

#### **Для педагога:**

1. Кочурова Е.Э. Программа факультатива «Занимательная математика» для внеурочной деятельности младших школьников (1 - 4 классы).
2. Арутюнян Е.Б., Левитас Г.Г. Занимательная математика: Книга для учащихся, учителей и родителей 1-5 классы. М.: АСТ-Пресс, 2015.
3. Медведева И.Г. Чудесная клеточка.- Из-во «Адонис» Москва, 2017.
4. Успенский Э. Весёлый счёт.- М.: Детгиз-2015.
5. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. – СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2017.
6. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. – СПб.: Кристалл, 2001.
7. Варина Ф.В. Дидактические игры и логические задачи на уроках математики в начальных классах. – Тула, 1992.
8. Минский Е.М. Развивающие и познавательные игры для младших школьников.- М., 1982.
9. Перова М.Н. Дидактические игры и занимательные упражнения по математике в школе. - М., 1976.

9. Математические кружки в школе 5-8 классы. – М., 2008.

10. Программный комплекс «Живая математика».

**Для учащихся:**

1. Свечников А.А. Путешествие в историю математики.- М., 1995.

2. Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики. - Академия развития. Ярославль. 1997.

3. Энциклопедия для детей. Математика.- М., 1998

4. Л.М. Лихтарников. Занимательные логические задачи для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 1996.

5. В.П. Труднев. Считай, смекай, отгадывай: Пособие для учащихся начальной школы. 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1980.