

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
НАДЕЖДИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**  
Индивидуальный предприниматель Жураковская Евгения Сергеевна

  
УТВЕРЖДАЮ:  
Е.С. Жураковская  
1 августа 2024г.

**МАТЕМАТИКА 6–7 лет**  
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности

Возраст обучающихся: 6–7 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Ким Елена Викторовна,  
педагог дополнительного образования

п. Зима Южная  
2024

## **Раздел № 1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **1.1. Пояснительная записка**

Математика занимает особое место в науке, культуре и общественной жизни, являясь одной из важнейших составляющих мирового научно-технического прогресса. Изучение математики играет системообразующую роль в образовании, развивая познавательные способности человека, в том числе к логическому мышлению, влияя на преподавание других дисциплин. Качественное математическое образование необходимо каждому человеку для его успешной жизни в современном обществе. Успех в XXI веке, эффективность использования ресурсов, развитие экономики, создание современных технологий зависят от уровня математической науки, математического образования и математической грамотности всего населения, от эффективного использования современных математических методов.

Направленность программы – естественнонаучная, которая заключается в популяризации и развитии интереса детей младшего школьного возраста к математике, формировании у них устойчивой мотивации к её изучению, способствованию овладения системой математических знаний и умений.

**Язык реализации программы:** государственный язык РФ – русский.

**Уровень освоения** – стартовый.

**Адресат программы** – обучающиеся образовательных организаций Надеждинского муниципального района в возрасте от 6 до 7 лет.

**Организация образовательного процесса**

Содержание программы базируется на школьном курсе математики, но в то же время отличается от него. Знания, полученные при изучении математики в школе, применяются для решения нестандартных, олимпиадных, прикладных, занимательных задач. Это позволяет глубже вникнуть в изученные вопросы, переосмыслить знакомое содержание, научиться применять его в нестандартных ситуациях.

Развивающая направленность программы реализуется как за счёт изучения классических тем олимпиадной математики («Головоломки со спичками», «Задачи на взвешивания» и т. д.), так и тем, которые изучаются в старших классах или вузовских курсах математики («Симметрия», «Множества» и т. д.). Причём последние изучаются на необходимом для детей уровне сложности, с применением большого количества наглядности. Закрепление полученных знаний происходит с использованием занимательных задач.

На занятиях учащиеся включаются в разнообразные виды деятельности:

- актуализируя, повторяя, систематизируя материал занятия, они беседуют с педагогом по теме занятия;
- закрепляя изученный материал, решают задания на платформе или в раздаточных материалах;
- узнавая что-то новое, чертят и конструируют из бумаги;
- исследуя различные случаи или рассматривая различные варианты, работают в парах, обсуждают результаты, полученные каждой парой.

Срок реализации программы – 1 год.

Объём программы – 64 часа.

Занятия проходят 2 раза в неделю и длятся 1 академический час (академический час – 45 минут). Дети занимаются в классе с педагогом, самостоятельно работая за компьютером (непрерывно – не более 15 минут), занятие разделено физкультминуткой, которая длится 5 минут. Основные формы работы – индивидуальная, фронтальная.

Особенности форм обучения:

- использование игровой и задачной формы;
- обучение от общего к частному;
- поощрение вопросов и свободных высказываний по теме;
- создание мотивационной среды обучения.

## 1.2. Цель и задачи

Цель программы – овладение системой математических знаний и умений учащимися 6-7 лет Надеждинского муниципального района.

*Воспитательные:*

1. Формировать у детей устойчивый интерес к математике, её изучению.
2. Воспитывать у детей положительное отношение к математике, как интересной, яркой науке.

*Развивающие:*

1. Совершенствовать диалогическую речь детей.
2. Развивать мышление школьников.
3. Совершенствовать навыки, характерные для математической деятельности и необходимые для жизни в обществе.
4. Развивать у детей основные мыслительные операции.
5. Развивать умение находить оригинальные, нестандартные способы решения заданий.

*Обучающие:*

1. Формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.
2. Формировать набор необходимых предметных и общеучебных умений на основе решения предметных задач.
3. Формировать умения устного счёта.
4. Формировать умение решать текстовые задачи.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебный план

п/п	N Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Интеллектуальная разминка</b>	8	0	8	Наблюдение
2	<b>Наука о числах и их законах</b>	28	12	16	Задания на платформе с автопроверкой

.1	2	Арифметика	7	3	4	Опрос
.2	2	Геометрия	7	3	4	Тест
.3	2	Решение текстовых задач	7	1	6	Тест
.4	2	Олимпиадн ые задания	7	3	4	Взаимоко нтроль учащихся в парах
<b>3 Развивающ ая математика</b>			<b>28</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	Задания на платформе с автопроверкой
.1	3	Нестандартн ая арифметика	9	0	9	Опрос
.2	3	Нестандартн ая геометрия	9	3	6	Взаимоко нтроль учащихся в парах
.3	3	Олимпиадна я математика	9	3	6	Тест
	4	<b>Подведени е итогов</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	Викторин а
<b>Всего:</b>			<b>64</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	

## Содержание учебного плана

### 1. Раздел: Интеллектуальная разминка

*Практика.* Устные задания на развитие памяти и внимания: ответы на вопросы, закончи предложения, игры «Математический турнир», «Математический бой», викторина «Считай. Отгадывай, смекай» и др.

### 2. Раздел: Наука о числах и их законах

#### 2.1. Тема: Арифметика

*Теория:* Количественный и порядковый счёт предметов. Признаки возрастания и убывания в математике. Размер. Названия однозначных чисел. Порядок однозначных чисел на числовой прямой. Состав однозначных чисел. Знаки  $>$ ,  $<$  и  $=$ . Свойства сложения и вычитания числа 0. Свойства сложения и вычитания числа 1. Переместительное свойство сложения и вычитания. Разряды

чисел. Названия двузначных чисел. Порядок двузначных чисел на числовой прямой. Десятичный состав числа. Состав двузначных чисел. Круглые числа.

*Практика.* Соотношение прямого и обратного счёта с увеличением и уменьшением количества предметов. Счёт по одному до 10 в прямой и обратной последовательности. Соотношение порядка счёта с порядком движения. Распределение предметов в порядке возрастания и убывания признаков (размер, количество). Распределение чисел в порядке возрастания и убывания. Использование простых мерок для определения размера объекта. Использование мерок для счёта. Обозначения количества предметов с помощью однозначных чисел. Сравнение количества предметов с использованием знаков  $>$ ,  $<$  и  $=$ . Сравнение чисел с помощью числовой прямой. Сравнение однозначных чисел с использованием знаков. Сравнение выражений с использованием знаков. Обозначение количества предметов с помощью двузначных чисел. Сложение и вычитание однозначных чисел с помощью числовой прямой. Сложение и вычитание чисел с переходом через разряд.

## **2.2. Тема: Геометрия**

*Теория.* Определение геометрических фигур в формах объектов окружающего мира. Основные геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник. Линия в геометрии. Бесконечность линии. Виды линий: прямая, кривая, ломаная. Виды линий: замкнутая, незамкнутая. Отличие квадрата от прямоугольника. Квадрат, прямоугольник и другие четырёхугольники. Другие виды многоугольников: пятиугольники, шестиугольники, восьмиугольники.

*Практика.* Конструирование геометрических фигур. Решение нестандартных заданий. Построение геометрических фигур с помощью линий разных видов. Решение нестандартных заданий, основанных на понятиях линии и отрезка. Решение логических задач, основанных на понятии «многоугольник».

## **2.3. Тема: Решение текстовых задач**

*Теория.* Простые задачи в одно действие. Условия задачи. Разностное соотношение.

*Практика.* Решение простых задач в одно действие. Тренировка навыка чтения условия задач. Моделирование условий задачи с помощью счётных палочек. Синтез условия задачи по её решению. Решение задач на разностное соотношение. Поиск разницы между двумя множествами. Поиск неизвестного множества. Моделирование условий задачи. Поиск неизвестных условий задачи для ответа на основной вопрос.

#### **2.4. Тема: Олимпиадные задания**

*Теория.* Цифры с помощью головоломок со спичками. Устный счёт. Состав однозначных и двузначных чисел. Масса предмета. Единицы измерения массы: грамм, килограмм. Вместимость предмета. Литр как единица измерения объёма. Возраст.

*Практика.* Моделирование каждой цифры с помощью спичек. Трансформация одной цифры в другую через перекалывание, убирание одной или нескольких спичек. Головоломки со спичками, связанные с моделированием геометрических фигур. Трансформация сложных геометрических фигур друг в друга. Решение арифметических лабиринтов. Определение подходящих чисел и выражений по уже заданному правилу или самостоятельный поиск закономерностей при прохождении лабиринта. Упражнения на понимание состава однозначных и двузначных чисел с помощью математического фокуса. Поиск неизвестного компонента выражения. Решение математических кроссвордов. Поиск неизвестного компонента выражения. Определение массы предмета. Измерение массы объектов. Сравнение по признаку «тяжелее/легче». Решение логических задач с весами. Определение вместимости предмета. Связь объёма с размером и массой. Решение задач на переливание. Логические задачи, связанные с изменением объёма жидкости. Решение задач с монетами. Решение

логических задач, связанных с добавлением и перекладыванием монет из одной копилки в другую. Сравнение объектов по признаку «старше/младше». Сравнение возраста в рамках одного года. Решение логических задач, связанных с определением возраста, разницы в возрасте.

### **3. Раздел: Развивающая математика**

#### **3.1. Тема: Нестандартная арифметика**

*Практика.* Подсчёт и сравнение количества точек на одном, двух или более игральных кубиках. Игра в лото с помощью игральных кубиков. Использование игральных кубиков для составления примеров. Соединение точек по порядку. Математические пазлы. Решение математического кроссворда. Решение простых уравнений. Математические ребусы. Решение задач про монеты. Алгоритмы решения магических квадратов. Заполнение частично пустых магических квадратов.

#### **3.2. Тема: Нестандартная геометрия**

*Теория.* Ось симметрии. Симметричные и асимметричные объекты вокруг. Симметричные и асимметричные фигуры и формы. Зеркальное отображение предметов

*Практика.* Определение левой или правой руки по картинке. Решение заданий на расположение предметов слева и справа друг от друга. Расположение предметов на/под/над/в/около друг друга. Определение порядка наложения предметов друг на друга на плоском пространстве. Использование предлогов «за/перед», «ближе/дальше» для решения пространственных задач. Конструирование объектов по клеточкам. Конструирование объектов из плоских геометрических фигур. Простые виды оригами. Определение левой и правой руки по зеркальному отображению. Решение логических головоломок на примере игры в «Морской бой».

#### **3.3. Тема: Олимпиадная математика**

*Теория.* Закономерности в ряде символов. Алгоритмы шифрования информации. Комбинаторные задачи.

*Практика.* Поиск спрятанных чисел. Поиск отличий между объектами. Поиск объекта по описанию трёх и более признаков. Прохождение лабиринтов. Математические действия с узорами. Поиск закономерностей в ряде символов. Составление узоров из геометрических форм, линий и чисел по одному или нескольким признакам. Решение головоломок с разгадыванием шифров. Составление собственных шифровок. Способы решения комбинаторных задач. Задачи на комбинирование объектов по цвету, форме, узорам. Решение простых sudoku с использованием геометрических форм. Решение классических несложных sudoku.

#### **4. Раздел: Подведение итогов**

*Практика.* Проведение математической викторины.

#### 1.4. Планируемые результаты

##### **Личностные результаты**

*Обучающийся будет:*

- проявлять способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- проявлять креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач.

У обучающегося будут:

- развитая мотивация учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний по математике;

##### **Метапредметные результаты**

Обучающийся будет знать:

как правильно слушать собеседника, понимать смысл вопросов, как грамотно задавать вопросы и отвечать на них.

Обучающийся разовьёт:

- собственное мышление: критическое, логическое, аналитическое, алгоритмического, абстрактное, пространственное;

- навыки, характерные для математической деятельности: сравнивать, обобщать, анализировать, абстрагировать, использовать воображение для выполнения математических заданий;

- основные мыслительные операции: память, внимание, творческое воображение, абстрактно-логические и наглядно-образные виды мышления и типы памяти;

- математические и творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

### **Предметные результаты**

*Обучающийся будет знать:*

- классификацию объектов по группам в зависимости от общих признаков.

*Обучающийся будет уметь:*

- использовать приобретённые математические знания для описания и объяснения окружающих предметов, а также для оценки их количественных и пространственных отношений;

- соотносить признаки предметов с объектами окружающего мира и геометрическими фигурами;

- выявлять у объектов один или несколько существенных признаков;

*Обучающийся будет владеть:*

- приёмами устного счёта для вычисления значения выражений и решения задач;

- способами решения нестандартных математических заданий повышенной сложности.

## **РАЗДЕЛ № 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **2.1. Условия реализации программы**

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

- помещение (предпочтительно изолированное);
- качественное освещение и возможность проветривания;
- 8 рабочих мест: стол, стул, розетка;
- компьютеры с мышками на каждое рабочее место;
- проектор;
- Интернет (не менее 30 Мбит/сек);
- магнитно-маркерная доска или флипчарт;
- ножницы (1 шт. на учащегося);
- простые карандаши (1 шт. на учащегося);
- линейка 30 см (1 шт. на учащегося);
- ластик (1 шт. на учащегося);
- клей-карандаш (1 шт. на учащегося);
- цветные кубики (1 комплект на группу);
- цветные карандаши (набор 6 цветов, 1 шт. на учащегося);
- точилка (4 на группу);
- счётные палочки (1 набор на учащегося).

#### *Требования к персональному компьютеру:*

- ЦП с архитектурой x64 не старше 5 лет и с не менее чем 4 потоками: Intel серии Core (Core i3, 5, 7, 9) не старше третьего поколения (серии Pentium и Celeron не рекомендуются);

- AMD серии FX не ниже FX-4350, все модели серии Ryzen; старшие модели серий A10 и A12 (9700, 9800), Athlon 200GE;

- дискретная видеокарта с поддержкой DirectX 10, Shader Model 2.0 и новее;

- ОЗУ: DDR3 и новее, объемом от 4 Гб (очень рекомендуем 8 Гб и больше);

- клавиатура, мышь, звуковая карта, микрофон;

- опционально: наушники, веб-камера;

- операционная система Windows 7,8,10/ MacOS;

- браузер Google Chrome версии 76.0.3809.132. и старше.

*Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:*

- поурочные методические рекомендации к занятиям;

- тематические презентации;

- задания на платформе «Алгоритмика».

Нормативно-правовое обеспечение

- Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»);

Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022 г. № 678-р;

Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2013 г. № 2506-р (ред. от 08.10.2020) «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».

## 2.2. Оценочные материалы и формы аттестации

*Текущий контроль* сформированности результатов освоения программы осуществляется с помощью нескольких инструментов:

**Опрос** – форма контроля, когда педагог выясняет готовность обучающихся к изучению нового материала.

**Тест** – задание, состоящее из ряда вопросов и нескольких вариантов ответа на них для выбора в каждом случае одного верного.

**Взаимоконтроль учащихся в парах** – особая форма контроля, в ходе которой учащийся может контролировать результат учебной деятельности товарища, при этом достигаются умения видеть ошибки и объективно оценивать работу другого человека, одновременно осознавая, что и его действия контролируются другим учащимся, давать правдивые оценки и делать справедливые замечания.

*Промежуточная аттестация* проводится по итогам освоения раздела с помощью заданий на платформе «Алгоритмика» с автопроверкой, включая следующие механики:

- **заполнение пропусков** – шаблон текста с пропусками для заполнения;
- **классификация** – шаблон с элементами для группировки объектов в соответствии с их общими признаками;
- **сопоставление** – шаблон с элементами для сравнения двух элементов для того, чтобы показать их сходства или различия;
- **сортировка** – шаблон с элементами для последовательного расположения или формирования в группы элементов в зависимости от выбранного критерия;
- **ответ в свободной форме**, в т. ч. прикрепление файла – шаблон для внесения ответа в свободной форме.

*Подведение итогов программы* включает в себя оценку педагогом результатов обучения каждого учащегося в рамках игрового занятия «Викторина».

### **Уровни освоения программы:**

*Высокий* – задания выполнены верно, учащийся может грамотно объяснить решения задачи или задания выполнены верно, но в ходе решения имеются недочёты, ученик самостоятельно может найти и исправить этот недочёт;

*Средний* – задания выполнены верно, но в ходе решения имеются недочёты, ученику нужна помощь, чтобы найти их, но исправить их он может самостоятельно;

*Низкий* – задания выполнены верно, но в ходе решения имеются недочёты, ученику нужна помощь, чтобы найти их и исправить или ученик не может найти недочёт в решении.

### **2.3. Методические материалы**

Методические материалы предоставляются платформой «Алгоритмика» и состоят из:

- методических рекомендаций к занятиям;
- тематических презентаций;
- заданий на платформе;
- справочного и теоретического материала, размещённого на платформе.

## 2.4. Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса		1 год
Продолжительность учебного года, неделя		33
Количество учебных дней		64
Продолжительность учебных периодов	1 полугодие	15.09.2024-30.1 2.2024
	2 полугодие	10.01.2025-31.0 5.2025
Возраст детей, лет		6-7
Продолжительность занятия, академический час		1
Годовая учебная нагрузка, час		64

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонович. А.Г. Решаем логические задачи. М.: Эксмо, 2020.
2. Сборник математических и логических задач по математике для 1–4 классов / под ред. М.А. Поповой. СПб.: Лучшее решение, 2019.