

Приложение  
к основной образовательной программе  
основного общего образования

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности «Юный математик»  
для 5-7 классов**

Программу составила:  
учитель математики  
Степанова Анна Спиридоновна

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Личностные результаты:

-развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

-развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

### Метапредметные результаты:

#### 1. Регулятивные УУД

-умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

-формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

-идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

-выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

#### 2.Познавательные УУД

-подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

-выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

-выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

-объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

#### 3.Коммуникативные УУД

-строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

-корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

-критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

## Предметные результаты

### Ученик научится

использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

сравнивать рациональные числа.

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

### Ученик получит возможность научиться

понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;

исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

решать разнообразные задачи «на части»,

решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей

## **В результате освоения данной программы учащиеся приобретут знания:**

### **1) в направлении личностного развития:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **2) в метапредметном направлении:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

### **3) в предметном направлении:**

- различные системы счисления;
- приёмы решения практических задач на перегибание, плоские разрезания, делимость
- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры,
- применять свойства геометрических фигур при решении различных задач;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.
- позиционные, непозиционные системы счисления, свойства систем;
- четыре действия арифметики;
- историю возникновения кругов Эйлера;
- сколько сторон у листа Мебиуса и его свойства;
- как разрезать и составлять фигуры;
- признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9, 10;
- алгоритм принципа Дирихле ;
- как решать задачи на конструкцию и логику;
- перевод чисел из одной системы счисления в другую;
- решение задач на «замощение»;
- различать математические софизмы;
- делить фигуры на равные по площади части
- осознанно строить речевые высказывания, выстраивать логические цепочки умозаключений применять признаки делимости в решении задач.

## **Содержание учебного предмета «Юный математик»**

### **Натуральные числа**

История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. Десятичная запись натурального числа. Недсятичные системы счисления  
История нуля. Календарь. История математических знаков.

Форма организации: дидактические игры, беседы, семинары, зачеты, поиск.

Виды деятельности обучающегося: устный счет, фронтальный опрос, индивидуальная работа, групповая работа, самостоятельная работа.

### **Текстовые задачи.**

Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

Форма организации: дидактические игры, беседы, проверочная работа.

Виды деятельности обучающегося: устный счет, фронтальный опрос, индивидуальная работа, групповая работа.

### **Знакомство с геометрией**

Все занятия носят практический и игровой характер. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур.

Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Плоские геометрические фигуры. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Изображение геометрических фигур на плоскости. Объемные геометрические фигуры. Изображение куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Правильные многоугольники. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.

Форма организации: лекция, дидактические игры, беседы, семинары, викторина.

Виды деятельности обучающегося: фронтальный опрос, индивидуальная работа, групповая работа, практическая работа, решение экзаменационных и олимпиадных задач.

### **Комбинаторика**

Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.

Форма организации: дидактические игры, беседы, онлайн-тестирование.

Виды деятельности обучающегося: индивидуальная работа, групповая работа, решение экзаменационных и олимпиадных задач, выпуск стенгазеты.

### **Проценты в нашей жизни**

Проценты. Проценты в жизненных ситуациях. История родного края в задачах на проценты.

Форма организации: дидактические игры, беседы, семинары.

Виды деятельности обучающегося: устный счет, индивидуальная работа, групповая работа, решение задач раздела «Реальная математика».

### **Тематическое планирование**

<i>n/n</i>	<i>Содержание</i>	<i>Количество часов</i>
	<b>Натуральные числа</b>	<b>9</b>
1	Задачи-шутки, задачи-загадки	1
2	Старинные математические истории	1
3	Упражнения со спичками	1
4	Задачи на переливание	1
5	Задачи «Как сосчитать»	1
6	Упражнения с куском бумаги	1
7	Математическая олимпиада	1
8	Переправы и разъезды	1
9	Арифметическая викторина	1
	<b>Текстовые задачи</b>	<b>5</b>
10	Задачи и еще раз задачи	1
11	Комбинированные задачи с квадратом	1
12	Выпуск газеты «Начинающие математики»	1
13	Выполнение заданий из газеты	1
14	Обобщающее занятие.	1
	<b>Знакомство с геометрией</b>	<b>6</b>
15	Карандаш и бумага	1
16	Задачи на расположение элементов по окружности	1
17	Числовые головоломки	1

18	Задачи на взвешивание	1
19	Задачи-шутки	1
20	Геометрическая викторина	1
	<b>Комбинаторика</b>	<b>9</b>
21-22	Задачи логического характера	2
23-24	Комбинаторные задачи	2
25-26	Отрицание – «не», конъюнкция – «и», дизъюнкция – «или».	2
27-28	Кроссворды, ребусы, математические сказки	2
29	Выпуск газеты «Занимательная математика»	1
	<b>Проценты в нашей жизни</b>	<b>5</b>
30	Экскурсия «Математика в природе»	1
31	Олимпиадные задачи	1
32	Выпуск газеты «Начинающие математики»	1
33	Выполнение заданий из газеты	1
34	Математика и экология	1