

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №18»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Натуральные числа**

название курса

**5-6**

---

класс

**Предметная область: математика и информатика**

## I. Планируемые результаты освоения курса «Натуральные числа»

**Личностными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### 5 класс

<b>Самопознание</b>
Изменение установок
Возникновение и развитие самосознания
Внутренняя переориентация с правил и ограничений, связанных с моралью послушания, на нормы поведения взрослых
Умение ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «любовь к России, к своей малой родине», «природа», «семья», «мир», «справедливость», «желание понимать друг друга», «доверие к людям», «милосердие», «честь» и «достоинство»
Уважение к своему народу, развитие толерантности
Освоения личностного смысла учения, выбор дальнейшего образовательного маршрута
Оценка жизненных ситуаций и поступков героев художественных текстов с точки зрения общечеловеческих норм, нравственных и этических ценностей гражданина России
Выполнение норм и требований школьной жизни и обязанностей ученика; знание прав учащихся и умение ими пользоваться
Рефлексия общих способов действий и возможностей их переноса в различные учебно-предметные области, качественно преобразовывать учебные действия моделирования, контролировать и оценивать переход от самостоятельной постановки новых учебных задач к развитию способности проектирования собственной учебной деятельности

### 6 класс

<b>Самовоспитание</b>
Происходит открытие своего «Я»
Духовный рост
Создание историко-географического образа, включающего представление о территории и границах России, ее географических особенностях, знание основных исторических событий развития государственности и общества
Формирование образа социально-политического устройства России, представления о ее государственной организации, символике, знание государственных праздников

Уважение и принятие других народов России и мира, межнациональная толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству
Гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну
Участие в школьном самоуправлении в пределах возраста (дежурство в классе и в школе, участие в детских общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях)
Формирование научного типа мышления, который ориентирует подростка на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром
Чрезмерное стремление к лидерству
Идентифицируют себя с идеальными героями (кумирами)

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по математике:

1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных

задач;

2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение

в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

**Регулятивные УУД**

**5 класс**

**постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести)**

использовать справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы

умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале

#### 6 класс

**принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач (анализ условий, выбор соответствующего способа действий, контроль и оценка его выполнения)**

умение планировать пути достижения намеченных целей; умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи

умение обнаружить отклонение от эталонного образца и внести соответствующие коррективы в процесс выполнения учебной задачи; принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров

#### Познавательные УУД

#### 5 класс

**ориентироваться в учебных источниках;** самостоятельно выделять и формулировать цель; отбирать и сопоставлять необходимую информацию из разных источников

анализировать, сравнивать, структурировать различные объекты, явления и факты; самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать ее, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений

уметь передавать содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде; строить речевое высказывание в устной и письменной форме; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя

#### 6 класс

**осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;** давать определения понятиям, устанавливать причинно-следственные связи

выбирать наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; контролировать и оценивать процесс и результат деятельности

овладеть навыками смыслового чтения как способа осмысления цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации

#### Коммуникативные УУД

#### 5 класс

**участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;** оформлять свои мысли в устной и письменной речи

выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы; отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета

критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого; предвидеть последствия коллективных решений

#### 6 класс

**понимать возможности различных точек зрения, которые не совпадают с собственной;** готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой позиции)

определять цели и функции участников, способы их взаимодействия; планировать общие способы работы группы

обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по математике являются:

- выполнять арифметические действия с натуральными числами;
- применять понятие степень числа;
- уверенно владеть системой определений, алгоритмов;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- уверенно находить корни уравнения, выбирая при этом рациональные способы решения;
- составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;
- должны иметь элементарные умения решать задачи повышенного по сравнению с обязательным уровнем сложности;
- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
- правильно пользоваться математической символикой и терминологией;
- применять рациональные приемы тождественных преобразований;
- использовать наиболее употребляемые эвристические приемы.

## **II. Содержание курса**

### **5 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа)**

#### **1. Чтение и запись натуральных чисел (7 ч)**

Рассматриваются такие понятия, как позиционный способ записи чисел в системах счисления, старое и новое о числах и нумерациях. Сравнение чисел. Оценка. Округление чисел, знакомятся со старыми и современными мерами.

Методы обучения – репродуктивный: беседа, объяснение, устный журнал, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач, самостоятельная работа.

#### **2. Сложение и вычитание натуральных чисел (6 ч)**

Повторяются основные темы математики: свойства сложения, свойства вычитания.

Решение задач на применение свойств сложения и вычитания чисел.

Методы обучения: выполнение тренировочных задач.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

#### **3. Умножение и деление натуральных чисел (7 ч)**

Отрабатываются навыки выполнения действий на умножение и деление натуральных чисел. Знакомятся с понятием степень числа, с некоторыми приемами решения уравнений.

Методы занятий: беседа, защита творческих заданий.

Форма контроля: диктант, тестирование.

#### **4. Решение текстовых задач (14 ч)**

Повторяются и углубляются данные темы: решение задач на части, решение задач на движение, решение задач на составление уравнений. Итоговое занятие проводится в форме математической игры «Восхождение на вершину знаний».

Методы обучения: выполнение тренировочных задач.

Формы контроля: проверка самостоятельно решенных задач.

### **6 класс (34 недели, 1 час в неделю, 34 часа)**

#### **1. Развитие вычислительной культуры (5ч).**

Арифметический треугольник Паскаля и его применение. Развитие вычислительной культуры. Методы устных и письменных вычислений. Признаки делимости. Принцип Дирихле. Десятичная запись натурального числа. Алгоритм Евклида. Удивительные равенства.

## 2. Решение нестандартных задач, различными методами (11ч).

Решение арифметических задач на движение с помощью уравнений. Решение задач на взвешивание с помощью уравнений. Целые числа. Диафантовы уравнения. Задачи на пропорциональные отношения. Решение задач проверкой на чётность. Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу. Задачи на проценты.

## 3. Наглядная геометрия (7 ч).

Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения площадей фигур на клетчатой бумаге.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников.

Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур.

Координаты точки на прямой, на плоскости и в пространстве.

## 4. Математические игры и головоломки(5 ч).

Текстовые задачи (математические игры, выигрышные ситуации)

Нестандартные задачи на использование свойств натуральных чисел и сведения из теории делимости. Восстановление цифр в арифметических равенствах. Геометрические головоломки.

## 5. Решение олимпиадных задач (6ч).

Инварианты. Задачи на переливания. Решение олимпиадных заданий. Решение заданий математической игры «Кенгуру».

### III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 5 класс

№№ уроков	Дата план/факт	Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности	Примечание
<b>Чтение и запись натуральных чисел (7 ч)</b>				
1		Позиционный способ записи чисел в системах счисления. Старое и новое о числах и нумерациях	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Округлять натуральные числа.	
2		Позиционный способ записи чисел в системах счисления. Старое и новое о числах и нумерациях		
3		Сравнение чисел. Оценка		
4		Сравнение чисел. Оценка		
5		Округление чисел		
6		Округление чисел		
7		Меры (старинные и современные)		
<b>Сложение и вычитание натуральных чисел (6 ч)</b>				
8		Свойства сложения	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней.	
9		Свойства сложения		
10		Свойства вычитания		
11		Свойства вычитания		
12		Решение задач на применение свойств сложения и вычитания чисел		

13		Решение задач на применение свойств сложения и вычитания чисел		
<b>Умножение и деление натуральных чисел (7 ч)</b>				
14		Порядок выполнения действий	Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами	
15		Порядок выполнения действий		
16		Степень числа		
17		Степень числа		
18		Решение уравнений		
19		Решение уравнений		
20		Решение уравнений		
<b>Решение текстовых задач (14 ч)</b>				
21		Задачи на части	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом	
22		Задачи на части		
23		Задачи на части		
24		Задачи на движение		
25		Задачи на движение		
26		Задачи на движение		
27		Задачи на уравнивание		
28		Задачи на уравнивание		
29		Задачи на уравнивание		
30		Задачи на составление уравнений		
31		Задачи на составление уравнений		
32		Задачи на составление уравнений		
33		Игра «Восхождение на вершину знаний»		
34		Итоговое занятие.		

### 6 класс

№№ урока	Дата план/факт	Тематическое планирование	Основные виды учебной деятельности	Примечание
<b>Развитие вычислительной культуры (5ч)</b>				
1		Развитие вычислительной культуры. Методы устных и	Арифметический треугольник	

		письменных вычислений.	Паскаля и его применение. Развитие вычислительной культуры. Методы устных и письменных вычислений. Признаки делимости. Принцип Дирихле. Десятичная запись натурального числа. Алгоритм Евклида. Удивительные равенства.	
2		Признаки делимости. Принцип Дирихле.		
3		Десятичная запись натурального числа. Алгоритм Евклида		
4		Удивительные равенства		
5		Арифметический треугольник Паскаля и его применение		
<b>Решение нестандартных задач, различными методами (11ч)</b>				
6		Решение арифметических задач на движение с помощью уравнений	Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение процентов от величины.	
7		Решение задач на взвешивание с помощью уравнений		
8		Целые числа. Диафантовы уравнения		
9		Задачи на пропорциональные отношения		
10		Решение задач проверкой на чётность		
11		Старинные задачи на дроби		
12		Задачи на совместную работу		
13		Задачи на совместную работу		
14		Задачи на проценты		
15		Задачи на проценты		
16		Логика в математике и жизни		
<b>Наглядная геометрия(7 ч)</b>				
17		Треугольник	Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Различать и называть правильные многогранники. Находить приближенные значения площади,	
18		Правильные многогранники		
19		Геометрические головоломки		
20		Измерение и вычисление длины, площади и объема		
21		Топологические опыты. Лист Мёбиуса		
22		Задачи со спичками		
23		Зашифрованная переписка		



			<p>измерять площади фигур с избытком и недостатком.          Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы.          Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам.          Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира.          Конструировать фигуры из спичек.</p>	
<b>Математические игры и головоломки (5 ч)</b>				
24		Случайные события. Возможное и невозможное	<p>Нестандартные задачи на использование свойств натуральных чисел и сведения из теории делимости. Восстановление цифр в арифметических равенствах.          Геометрические головоломки.</p>	
25		Случайные события. Возможное и невозможное		
26		Текстовые задачи (математические игры, выигрышные ситуации)		
27		Нестандартные задачи на использование свойств натуральных чисел и сведения из теории делимости		
28		Восстановление цифр в арифметических равенствах		
<b>Решение олимпиадных задач (6 ч)</b>				
29		Инварианты	<p>Нестандартные задачи на использование свойств натуральных чисел и сведения из теории делимости. Восстановление цифр в арифметических равенствах.</p>	
30		Задачи на переливания		
31		Решение олимпиадных заданий		
32		Решение олимпиадных заданий		
33		Решение заданий математической игры «Кенгуру»		
34		Решение заданий математической игры «Кенгуру»		