

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Тяжинская средняя общеобразовательная школа №1»

«Рассмотрено  
на заседании МО  
учителей

*на заседании МО учителей математики*

протокол № 1 от  
«18» августа 2017 г.

Рук-ль МО: *ф*

Принято  
на педагогическом  
совете

протокол № 18  
от «29» 08 2017 г.

Утверждаю  
Директор МБОУ ТСОШ № 1  
Е.П. Кротовская

Приказ № 1807  
от «29» 08 2017 г.



**Математика**  
**Рабочая программа 5-6 класс**

Составитель Таянчина О.В.,  
учитель математики

Тяжинский 2017



## Планируемые результаты освоения учебного предмета математика

Представленная программа обеспечивает достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

### **В личностных результатах сформированность:**

1. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
3. представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития и значимости для развития цивилизации;
4. креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
5. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
7. ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к самореализации и самообразованию на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий.
8. коммуникативной компетентности в общении, в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности по предмету, которая выражается в умении понимать и уважать позицию собеседника, достигать взаимопонимания, сотрудничать для достижения общих результатов;
9. представления об изучаемых математических понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
10. логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем, исследовательский проект и др.).

### **В метапредметных результатах сформированность:**

1. первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
2. умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;



4. умения понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
6. умения применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7. понимания сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
8. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
9. способности самостоятельно ставить цели учебной и исследовательской деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
10. умения планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
11. умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
12. умения находить необходимую информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете);
13. владения приемами умственных действий: определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
14. умения организовывать совместную учебную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, взаимодействовать в группе, выдвигать гипотезы, находить решение проблемы, аргументировать и отстаивать свое мнение.

### **В предметных результатах сформированность:**

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;



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

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, рациональных выражений;

раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;

решение линейных уравнений, уравнений, сводящихся к линейным;

приемы владения различными языками математики (словесный, символический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

б) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений: оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение



изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;  
выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, перпендикуляр, наклонная, проекция;  
решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;  
оценивание результатов вычислений при решении практических задач;  
выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;  
использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;  
выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) для слепых и слабовидящих обучающихся:  
владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;  
владение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

11) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:  
владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;  
умение использовать персональные средства доступа".

## Содержание учебного предмета математика

### 5 класс



## **АРИФМЕТИКА (120 часа)**

### **Натуральные числа (23 час)**

Натуральный ряд . Десятичная система счисления. Разряды и классы. Правила записи и чтения чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Сравнение чисел. Координатный луч. Шкалы.

Числовые выражения, значение числового выражения. Правила чтения числовых выражений. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Порядок действий в выражениях, содержащих степень числа. Решение текстовых задач арифметическими способами. Задачи на движение двух объектов.

### **Дроби (79 часов)**

Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Смешанные числа. Сокращение дробей.

Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Проценты. Нахождение процентов от величины, величины по ее процентам. Выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами. Решение текстовых задач на проценты.

### **Измерения, приближения, оценки (18 часов)**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Именованные числа. Приближенное значение величины, точность приближения.

Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Приближенные значения периодической дроби. Прикидка и оценка результатов вычислений. Формулы. Вычисления по формуле.

## **АЛГЕБРА (14 часов)**

### **Алгебраические выражения (6 часов)**

Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Свойства арифметических действий. Преобразования буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений.

### **Уравнения (5 часов)**

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Линейное уравнение. Решение линейных уравнений на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Решение



текстовых задач алгебраическим способом.

### **Неравенства (3 часов)**

Числовые неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства.

### **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА(2 часа)**

#### **Описательная статистика (2 часа)**

Среднее арифметическое чисел. Решение практических задач с применением среднего арифметического.

### **ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА(1 час)**

#### **Элементы логики (1 час)**

Определение. Пример и контрпример.

### **ГЕОМЕТРИЯ( 27 часов)**

#### **Наглядная геометрия ( 16 часов)**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Изображение геометрических фигур.

Четырехугольник, прямоугольник, квадрат, ромб. Равенство диагоналей прямоугольника. Свойства квадрата. Правильные многоугольники.

Треугольник, виды треугольников (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные). Катеты и гипотенуза прямоугольного треугольника. Высота, основание треугольника.

Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины. Правило чтения равенств и неравенств, составленных для длин отрезков.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Окружность, центр, радиус и диаметр окружности.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр.

Изображение пространственных фигур.

Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, ребра.

Понятие объема; единицы объема. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур.

#### **Геометрические фигуры ( 8 часов)**

Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы.

Неравенство треугольника. Виды треугольников (равнобедренный, равносторонний, разносторонний). Взаимное расположение двух прямых:



пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора.

### **Измерение геометрических величин(3 часа)**

Длина отрезка. Периметр многоугольника. Периметр прямоугольника.

Площадь прямоугольного и произвольного треугольника.

### **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби.

Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Индии, на Руси. Леонардо Фибоначчи, Максим Плануд. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. История появления процентов. С. Стевин, ал-Каши, Л. Ф. Магницкий. Появление нуля.

### **ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 5 КЛАССА(6 часов)**

Натуральные числа и нуль. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби.

## **6 класс**

### **АРИФМЕТИКА**

#### **Натуральные числа(26часов)**

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.

Признаки делимости на 4, 6, 8, 12, 11. Простые и составные числа, решето Эратосфена. Взаимно простые числа. Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком. Свойства делимости произведения, суммы и разности.

#### **Дроби(40 часов)**

Масштаб карты, плана, модели. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Основное свойство пропорции. Применение пропорций и отношений при решении задач. Пропорциональные величины. Деление в данном отношении.

Проценты. Нахождение процентов от величины, величины по ее процентам. Выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач на проценты.

#### **Рациональные числа(40 часов)**

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Рациональное число как дробь  $\frac{m}{n}$ ,

где  $m$  – целое,  $n$  – натуральное число. Сравнение рациональных чисел. Противоположные числа. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий: переместительные, сочетательные, распределительные. Взаимно обратные числа.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой.

### **АЛГЕБРА(11 часов)**

#### **Уравнения (11 часов)**



Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Подобные слагаемые. Раскрытие скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на движение, работу. Задачи на части, доли, проценты. Декартовы координаты на плоскости.

## **ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА( 8 часов)**

### **Описательная статистика(8 часов)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

### **ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА( 5 часов)**

#### **Теоретико-множественные понятия(4 часов)**

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна.

#### **Элементы логики(1 час)**

Определение. Пример и контрпример.

## **ГЕОМЕТРИЯ (18 часов)**

### **Наглядная геометрия(6 часов)**

Правильный многоугольник. Геометрические тела. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Прямая призма. Грани, основания, вершины, ребра прямой призмы. Формула площади поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба.

### **Геометрические фигуры (8 часов)**

Понятие о подобии фигур. Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников. Число  $\pi$ . Многоугольник, вписанный в окружность. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур

### **Измерение геометрических величин(4 часа)**

Длина окружности. Число  $\pi$ . Площадь круга. Центральный угол. Круговой сектор. Формулы объема шара и площади сферы.

## **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ( 8 часов)**

О натуральных числах. Делимость чисел. Решето Эратосфена. Леонардо Фибоначчи, Максим Плануд. О законах арифметических действий. О дробях об уравнениях. История появления процентов. С. Стевин, ал-Каши, Л. Ф.



Магницкий. Появление отрицательных чисел. О возникновении геометрии. Об измерении углов. О равенстве фигур. О подобии фигур. Об объёмах. О системе координат.

**ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 6 КЛАССА(19 часов)**

Вычислительный практикум. Практикум по решению текстовых задач. Геометрический практикум. Практикум по развитию пространственного воображения.



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

**5 класс**

№ п/п	Название раздела, темы, главы	Количество часов
	<b>АРИФМЕТИКА</b>	
1	Натуральные числа	23
2	Дроби	79
3	Измерения, приближения, оценки	18
	<b>АЛГЕБРА</b>	<b>14</b>
4	Алгебраические выражения	6
5	Уравнения	5
6	Неравенства	3
	<b>ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА</b>	<b>2</b>
7	Описательная статистика	2
	<b>ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА</b>	<b>1</b>
8	Элементы логики	1
	<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>27</b>
9	Наглядная геометрия	16
10	Геометрические фигуры	8
11	Измерение геометрических величин	3
<b>12</b>	<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 5 КЛАССА</b>	<b>6</b>
	<b>Всего</b>	<b>170</b>

**6 класс**

№ п/п	Название раздела, темы, главы	Количество часов
	<b>АРИФМЕТИКА</b>	
1	Натуральные числа	26
2	Дроби	40
3	Рациональные числа	40
	<b>АЛГЕБРА</b>	<b>11</b>
4	Уравнения	11
	<b>ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА</b>	<b>6</b>
5	Описательная статистика	6
	<b>ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА</b>	<b>5</b>
6	Теоретико-множественные понятия	4
7	Элементы логики	1



	<b>ГЕОМЕТРИЯ</b>	<b>18</b>
8	Наглядная геометрия	6
9	Геометрические фигуры	8
10	Измерение геометрических величин	4
11	<b>МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ</b>	<b>8</b>
12	<b>ПОВТОРЕНИЕ КУРСА 6 КЛАССА</b>	<b>16</b>
	<b>Всего</b>	<b>170</b>
	<b>Всего 5-6 класс</b>	<b>340</b>