

Ростовская область, Песчанокопский район, село Песчанокопское  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Песчанокопская средняя образовательная школа №1 имени Г.В. Алисова

Принята на заседании  
педагогического совета  
протокол № 10  
от «31» августа 2020г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ ПСОШ №1  
имени Г.В. Алисова  
Приказ от 31.08.2020г № 195

\_\_\_\_\_ М.В. Дудченко  
М.П.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

для 5-6 классов

Количество часов: 175 в 5 кл., 175 в 6 кл.

Учителя: Кобякова С.Н., Козликина Н.В., Теплова Т.П.  
Харитоновна О.Н., Александрова О.А., Бартова О.Н.

Сроки реализации программы: два года.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по математике для 5—6 классов составлена на основе:

Примерной программы основного общего образования .Математика.(Стандарты второго поколения)

Авторской программы С.М. Никольского, М.К. Потапова, Н.Н. Решетникова, А.В. Шевкина «Математика. 5-6 классы».

Сборника рабочих программ «Математика. 5-6 классы». - М.: Просвещение, 2018 г. (составитель Т.А. Бурмистрова).

Образовательной программы начального общего, основного общего, среднего общего образования МБОУ Песчанокотская СОШ№1 имени Г.В. Алисова;

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика — язык науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников. Изучение математики в 5—6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса

арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Обучение математике в 5-6 классах основной школы направлено на достижение следующих **целей**:

**- в направлении личностного развития**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

**- в метапредметном направлении**

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;

**- в предметном направлении**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Рабочая программа рассчитана на 2 учебных года.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

## **АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

## **ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ**

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

## **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

## **НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

## **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ**

**Рациональные числа**

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Действительные числа**

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **Измерения, приближения, оценки**

Ученик научится:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи

приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

### **Наглядная геометрия**

#### Ученик научится:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

#### Ученик получит возможность:

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**5 класс**

Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Повторение М 1-4	4	
<b>Глава 1. Натуральные числа и нуль</b>	43	<p>Описывать свойства натурального ряда.            Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.            Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней.            Формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их для рационализации вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.            Уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т. п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности</p>
<b>Контрольная работа №1</b> Сложение и вычитание натуральных чисел		
<b>Контрольная работа №2</b> Умножение и деление натуральных чисел		
<b>Глава 2. Измерение величин</b>	29	<p>Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков.            Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.            Выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие.            Представлять натуральные числа на координатном луче.            Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные).            Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.            Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов.            Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов.            Строить углы заданной величины с помощью</p>



		<p>транспортира.</p> <p>Выражать одни единицы измерения углов через другие.</p> <p>Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы.</p> <p>Выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие.</p> <p>Решать задачи на движение, на движение по реке</p>
<b>Контрольная работа №3</b> Измерение отрезков		
<b>Контрольная работа №4</b> Измерение углов. Площади.		
<b>Глава 3</b> <b>Делимость натуральных чисел</b>	<b>18</b>	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел.</p> <p>Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).</p> <p>Решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел.</p>
<b>Контрольная работа № 5</b> Делимость натуральных чисел		
<b>Глава 3</b> <b>Обыкновенные дроби</b>	<b>61</b>	<p>Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби.</p> <p>Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их.</p> <p>Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p>Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений.</p> <p>[Проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей.]</p> <p>Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу.</p> <p>Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п.</p> <p>Выполнять вычисления со смешанными дробями.</p> <p>Вычислять площадь прямоугольника, объём прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Выполнять вычисления с применением дробей.</p> <p>Представлять дроби на координатном луче-</p>
<b>Контрольная работа № 6</b> Сложение и вычитание обыкновенных дробей		

<b>Контрольная работа № 7</b> Умножение и деление обыкновенных дробей		
<b>Контрольная работа № 8</b> Обыкновенные дроби		
<b>Повторение</b>	20	
<b>Итоговая контрольная работа №9</b>		

### 6 класс

Содержание учебного материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
Повторение М5	6	
<b>Глава 1. Отношения, пропорции, проценты</b>	<b>31</b>	<p>Использовать понятия отношение, масштаб, пропорция при решении задач.</p> <p>Приводить примеры использования этих понятий на практике.</p> <p>Решать задачи на пропорциональное деление и проценты (в том числе задачи из реальной практики); объяснять, что такое процент.</p> <p>Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ.</p> <p>Представлять проценты в дробях и дроби в процентах.</p> <p>Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p> <p>Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм.</p> <p>Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий.</p> <p>Сравнивать шансы наступления событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др.</p> <p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям</p>

<b>Контрольная работа №1</b> Отношение		
<b>Контрольная работа №2</b> Пропорции. Проценты.		
<b>Глава 2. Целые числа</b>	<b>31</b>	<p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.).          Характеризовать множество целых чисел.          Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел.          Сравнивать и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами.          Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их и правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений.          Изображать положительные и отрицательные целые числа точками на координатной прямой.          [Находить в окружающем мире плоские фигуры, симметричные относительно точки. Изображать фигуры, симметричные относительно точки.]</p>
<b>Контрольная работа №3</b> Действия с целыми числами		
<b>Глава3. Рациональные числа</b>	<b>34</b>	<p>Характеризовать множество рациональных чисел.          Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений.          Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.          Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой.          Решать несложные уравнения первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения.          Составлять буквенные выражения и уравнения по условиям задач.          Решать задачи с помощью уравнения.          [Читать и составлять буквенные выражения, находить числовые значения буквенных выражений для заданных значений букв. Находить в окружающем мире фигуры, симметричные относительно прямой. Изображать фигуры, симметричные относительно прямой. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур.]</p>

<b>Контрольная работа №4</b> Законы сложения и вычитания		
<b>Контрольная работа №5</b> Уравнения		
<b>Глава5. Десятичные дроби</b>	<b>31</b>	<p>           Читать и записывать десятичные дроби. Представлять дроби со знаменателем <math>10^n</math> в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде дроби со знаменателем <math>10^n</math>.            Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби.            Выполнять вычисления с десятичными дробями.            Использовать эквивалентные представления чисел при их сравнении и вычислениях.            Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.            Выражать одни единицы измерения массы, времени и т. п. через другие единицы (метры в километрах и т. п.) с помощью десятичных дробей.            Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей.            Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений         </p>
<b>Контрольная работа №6.</b> Действия десятичными дробями	с	
<b>Контрольная работа №7.</b> Дроби и проценты		
<b>Глава5. Обыкновенные и десятичные дроби</b>	<b>23</b>	<p>           Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби.            Понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби.            [Записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных дробей.]            Приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как непериодическую бесконечную десятичную дробь. Сравнивать бесконечные десятичные дроби.            Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число <math>\pi</math> — иррациональное число, что для решения задач можно использовать его приближение.            Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек.         </p>

		<p>Строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного движения, решать простейшие задачи на анализ графика.</p> <p>[Решать задачи на составление и разрезание фигур, находить равновеликие и равноставленные фигуры.]</p>
<p><b>Контрольная работа №8.</b> Обыкновенные и десятичные дроби</p>		
<p><b>Повторение</b></p>	<p><b>19</b></p>	
<p><b>Итоговая контрольная работа №9.</b></p>		

**«Рассмотрено»**  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Протокол №1 от \_\_\_\_\_  
«28» августа 2020г.

**«Согласовано»**  
Заместитель директора по  
УР МБОУ ПСОШ №1  
им. Г.В. Алисова  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«29» августа 2020г.

