

Муниципальное образование город Краснодар

(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

муниципального образования город Краснодар средняя общеобразовательная  
школа № 102 имени Героя Советского Союза Георгия Бочарникова

(полное наименование образовательного учреждения)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По \_\_\_\_\_ математике  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее образование (5 – 6 классы)

Количество часов \_\_\_\_\_ 340

Учитель Штепа М.А.

Программа разработана в соответствии и на основе  
ФГОС ООО, авторской программы основного общего образования по  
математике. 5 – 6 классы. Авторы А.Г. Мерзляк, В.Б., Полонский, М.С. Якир  
(М.: Вентана - Граф, 2019)

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Рабочая программа составлена на основе авторской программы основного общего образования по математике. 5 – 6 классы. Авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир (М.: Вентана-Граф, 2015).

На изучение математики в 5 – 6 классах отводится 340 часов

Класс	5	6	Итого
Кол-во часов в год	170	170	340

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности
- 3) в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 6) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 7) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 8) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 9) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 12) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, о тайнах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 3) 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости;
  - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
  - измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
  - распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
  - проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
  - использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
  - строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;
  - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой), в графическом виде;
  - решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

### **Арифметика**

#### **Учащийся научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. и.).

#### **Учащийся получит возможность:**

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

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

#### **Учащийся научится:**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Учащийся получит возможность:**

- *развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;*
- *овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.*

**Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин****Учащийся научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

**Учащийся получит возможность:**

- *научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;*
- *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*
- *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.*

**Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи.****Учащийся научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

**Учащийся получит возможность:**

- *приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;*
- *научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

**2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ****Арифметика****Натуральные числа**

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Деление с остатком. Степень числа с натуральным показателем. Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Дроби**

Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Десятичные дроби. Сравнение и округление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Прикидки результатов вычислений. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорцио-

нальные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

### **Рациональные числа**

Положительные, отрицательные числа и число нуль. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Координатная плоскость.

### **Величины**

Зависимости между величинами. Единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам.

### **Числовые и буквенные выражения. Уравнения**

Числовые выражения. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях. Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы. Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи**

Представление данных в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, графиков. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач.

### **Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин**

Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Периметр многоугольника. Плоскость. Прямая. Луч. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Прямоугольник. Квадрат. Треугольник. Виды треугольников. Окружность и круг. Длина окружности. Число  $\pi$ . Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда и куба. Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Осевая и центральная симметрии.

### **Математика в историческом развитии**

Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров

## 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Разделы	к/ч	Темы	к/ч	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>5 класс</b>				
<b>Натуральные числа</b>  <b>Математика в историческом развитии</b>	20	Ряд натуральных чисел	2	<i>Описывать</i> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. <i>Распознавать</i> на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры моделей этих фигур. <i>Измерять</i> длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами. <i>Строить</i> на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки
		Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	
		Отрезок. Длина отрезка	4	
		Плоскость. Прямая. Луч	3	
		Шкала. Координатный луч	3	
		Сравнение натуральных чисел	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
<b>Сложение и вычитание натуральных чисел</b>  <b>Математика в историческом развитии</b>	33	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	<i>Формулировать</i> свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника. <i>Находить</i> с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов. <i>Строить</i> логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. <i>Распознавать</i> фигуры, имеющие ось симметрии
		Вычитание натуральных чисел.	5	
		Числовые и буквенные выражения. Формулы.	3	
		<b>Контрольная работа № 2</b>	1	
		Уравнение	3	
		Угол. Обозначение углов	2	
		Виды углов. Измерение углов	5	
		Многоугольники. Равные фигуры	2	
		Треугольник и его виды	3	
		Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		<b>Контрольная работа № 3</b>	1	
		<b>Умножение и деление натуральных чисел</b>	37	
Сочетательное и распределительное свойства умножения	3			
Деление	7			
Деление с остатком	3			
Степень числа	2			
<b>Контрольная работа № 4</b>	1			
Площадь. Площадь прямоугольника	4			
Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3			

		Объём прямоугольного параллелепипеда	4	объёма через другие. <i>Решать</i> комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов
		Комбинаторные задачи	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	2	
		<b>Контрольная работа № 5</b>	1	
<b>Обыкновенные дроби</b>  Математика в историческом развитии	18	Понятие обыкновенной дроби	5	<i>Распознавать</i> обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. <i>Читать</i> и <i>записывать</i> обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь. Уметь записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби
		Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	
		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	
		Дроби и деление натуральных чисел	1	
		Смешанные числа	5	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		<b>Контрольная работа № 6</b>	1	
<b>Десятичные дроби</b>  Математика в историческом развитии	48	Представление десятичных дробях	4	<i>Распознавать</i> , читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями. <i>Находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое «один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам
		Сравнение десятичных дробей	3	
		Округление чисел. Прикидки	3	
		Сложение и вычитание десятичных дробей	6	
		<b>Контрольная работа № 7</b>	1	
		Умножение десятичных дробей	7	
		Деление десятичных дробей	9	
		<b>Контрольная работа № 8</b>	1	
		Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	
		Проценты. Нахождение процентов от числа	4	
		Нахождение числа по его процентам	4	
		Повторение и систематизация учебного материала	2	
<b>Контрольная работа № 9</b>	1			
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	14	Упражнения для повторения курса 5 класса	13	
		<b>Контрольная работа № 10</b>	1	
<b>6 класс</b>				
<b>Делимость натуральных чисел</b>	17	Делители и кратные	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: делитель, кратное, простое число, составное число, общий делитель, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, общее кратное, наименьшее общее кратное и признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. <i>Описывать</i>
		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3	
		Признаки делимости на 9 и на 3	3	

		Простые и составные числа	1	правила нахождения наибольшего общего делителя (НОД), наименьшего общего кратного (НОК) нескольких чисел, разложения натурального числа на простые множители
		Наибольший общий делитель	3	
		Наименьшее общее кратное	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
<b>Обыкновенные дроби</b>	38	Основное свойство дроби	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: несократимая дробь, общий знаменатель двух дробей, взаимно обратные числа. Применять основное свойство дроби для сокращения дробей. Приводить дроби к новому знаменателю. Сравнить обыкновенные дроби. Выполнять арифметические действия над обыкновенными дробями. <i>Находить</i> дробь от числа и число по заданному значению его дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби в десятичные. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби
		Сокращение дробей	3	
		Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей	3	
		Сложение и вычитание дробей	5	
		<b>Контрольная работа № 2</b>	1	
		Умножение дробей	5	
		Нахождение дроби от числа	3	
		<b>Контрольная работа № 3</b>	1	
		Взаимно обратные числа	1	
		Деление дробей	5	
		Нахождение числа по значению его дроби	3	
		Преобразование обыкновенных дробей в десятичные	1	
		Бесконечные периодические десятичные дроби	1	
		Десятичное приближение обыкновенной дроби	2	
		Повторение и систематизация учебного материала	1	
		<b>Контрольная работа № 4</b>	1	
<b>Отношения и пропорции</b>  Математика в историческом развитии	28	Отношения	2	<i>Формулировать</i> определения понятий: отношение, пропорция, процентное отношение двух чисел, прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины. Применять основное свойство отношения и основное свойство пропорции. Приводить примеры и описывать свойства величин, находящихся в прямой и обратной пропорциональных зависимостях. Находить процентное отношение двух чисел. Делить число на пропорциональные части. <i>Записывать</i> с помощью букв основные свойства дроби, отношения, пропорции. <i>Анализировать</i> информацию, представленную в виде столбчатых и круговых диаграмм. Представлять информацию в виде столбчатых и круговых диаграмм. <i>Приводить</i> примеры случайных событий. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках окружность, круг, цилиндр, конус, сферу, шар и их элементы. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур. Строить с помощью циркуля окружность заданного радиуса. Изображать развёртки цилиндра и конуса. Называть приближённое значение числа $\pi$ . Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
		Пропорции	4	
		Процентное отношение двух чисел	3	
		<b>Контрольная работа № 5</b>	1	
		Прямая и обратная пропорциональные зависимости	2	
		Деление числа в данном отношении	2	
		Окружность и круг	2	
		Длина окружности. Площадь круга	3	
		Цилиндр, конус, шар	1	
		Диаграммы	2	
		Случайные события. Вероятность случайного события	3	
		Повторение и систематизация учебного материала	2	




<b>Рациональные числа и действия над ними</b>  <b>Математика в историческом развитии</b>	<b>70</b>	Положительные и отрицательные числа	2	<i>Приводить</i> примеры использования положительных и отрицательных чисел. <i>Формулировать</i> определение координатной прямой. <i>Строить</i> на координатной прямой точку с заданной координатой, определять координату точки. <i>Характеризовать</i> множество целых чисел. <i>Объяснять</i> понятие множества рациональных чисел. <i>Формулировать</i> определение модуля числа. <i>Находить</i> модуль числа. <i>Сравнивать</i> рациональные числа. <i>Выполнять</i> арифметические действия над рациональными числами. <i>Записывать</i> свойства арифметических действий над рациональными числами в виде формул. <i>Называть</i> коэффициент буквенного выражения. <i>Применять</i> свойства при решении уравнений. <i>Решать</i> текстовые задачи с помощью уравнений. <i>Распознавать</i> на чертежах и рисунках перпендикулярные и параллельные прямые, фигуры, имеющие ось симметрии, центр симметрии. <i>Указывать</i> в окружающем мире модели этих фигур. <i>Формулировать</i> определение перпендикулярных прямых и параллельных прямых. <i>Строить</i> с помощью угольника перпендикулярные прямые и параллельные прямые. <i>Объяснять</i> и иллюстрировать понятие координатной плоскости. <i>Строить</i> на координатной плоскости точки с заданными координатами, определять координаты точек на плоскости. <i>Строить</i> отдельные графики зависимостей между величинами по точкам. <i>Анализировать</i> графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.)
		Координатная прямая	3	
		Целые числа. Рациональные числа	2	
		Модуль числа	3	
		Сравнение чисел	4	
		<b>Контрольная работа № 7</b>	1	
		Сложение рациональных чисел	4	
		Свойства сложения рациональных чисел	2	
		Вычитание рациональных чисел	5	
		<b>Контрольная работа № 8</b>	1	
		Умножение рациональных чисел	4	
		Свойства умножения рациональных чисел	3	
		Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	
		Деление рациональных чисел	4	
		<b>Контрольная работа № 9</b>	1	
		Решение уравнений	4	
		Решение задач с помощью уравнений	5	
		<b>Контрольная работа № 10</b>	1	
		Перпендикулярные прямые	3	
		Осевая и центральная симметрии	3	
Параллельные прямые	2			
Координатная плоскость	3			
Графики	2			
Повторение и систематизация учебного материала	2			
<b>Контрольная работа № 11</b>	1			
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>	<b>17</b>	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	16	
		<b>Контрольная работа № 12</b>	1	

СОГЛАСОВАНО


Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики, информатики  
МАОУ СОШ № 102

от 26 августа 2020 года № 1

 М.А. Штепа  
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Н.В. Тананко  
подпись Ф.И.О.

26 августа 2020 года