

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 π . 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)
5 класс				
Натуральные числа Математика в историческом развитии	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	
		Контрольная работа № 1	1	
Сложение и вычитание натуральных чисел Математика в историческом развитии	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	
		Контрольная работа № 2	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	
		Контрольная работа № 3	1	
		Умножение и деление натуральных чисел	37	
Сочетательное и распределительное свойства умножения	3			
Деление	7			
Деление с остатком	3			
Степень числа	2			
Контрольная работа № 4	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	
		Контрольная работа № 5	1	
Обыкновенные дроби 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	
		Контрольная работа № 6	1	
Десятичные дроби 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	
		Контрольная работа № 7	1	
		Умножение десятичных дробей	7	
		Деление десятичных дробей	9	
		Контрольная работа № 8	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	
Контрольная работа № 9	1			
Повторение и систематизация учебного материала	14	Упражнения для повторения курса 5 класса	13	
		Контрольная работа № 10	1	
6 класс				
Делимость натуральных чисел	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	
		Контрольная работа № 1	1	
Обыкновенные дроби	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	
		Контрольная работа № 2	1	
		Умножение дробей	5	
		Нахождение дроби от числа	3	
		Контрольная работа № 3	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	
		Контрольная работа № 4	1	
Отношения и пропорции 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 π . Находить с помощью формул длину окружности, площадь круга
		Пропорции	4	
		Процентное отношение двух чисел	3	
		Контрольная работа № 5	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	

Рациональные числа и действия над ними Математика в историческом развитии	70	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	
		Контрольная работа № 7	1	
		Сложение рациональных чисел	4	
		Свойства сложения рациональных чисел	2	
		Вычитание рациональных чисел	5	
		Контрольная работа № 8	1	
		Умножение рациональных чисел	4	
		Свойства умножения рациональных чисел	3	
		Коэффициент. Распределительное свойство умножения	5	
		Деление рациональных чисел	4	
		Контрольная работа № 9	1	
		Решение уравнений	4	
		Решение задач с помощью уравнений	5	
		Контрольная работа № 10	1	
		Перпендикулярные прямые	3	
		Осевая и центральная симметрии	3	
Параллельные прямые	2			
Координатная плоскость	3			
Графики	2			
Повторение и систематизация учебного материала	2			
Контрольная работа № 11	1			
Повторение и систематизация учебного материала	17	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса	16	
		Контрольная работа № 12	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