

Рабочая программа учебного предмета (курса) «Математика», 5 класс составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования (ФГОС ООО) МБОУ «МБОУ СОШ №27» на 2019-2020 учебный год, авторской программы Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова, С.Б. Суворова, Предметной линии учебников «Сферы»:

- Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс : учеб.для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе / [Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др.] ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — 3-е изд. — М., 2014 <http://www.spheres.ru/>

- Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс : учеб.для общеобразоват. организаций с прил. на электрон, носителе / [Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б. Суворова и др.] ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования. — 3-е изд. — М., 2015 <http://www.spheres.ru/>

## **Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета (курса) «Математика», 5 класс**

### **Личностные и метапредметные результаты.**

**Личностными результатами** являются следующие умения:

- Знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей).
- Происхождение геометрии из практических потребностей людей).
- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем.
- Умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

**Метапредметными результатами** изучения предмета «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план).
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

### **Познавательные УУД:**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- Строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать математические модели.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). – преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации. – уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- Понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно- аппаратные средства и сервисы. **Коммуникативные УУД:**
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы.
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

**Предметными результатами** изучения является умение обучающихся осуществлять учебные действия:

**5 класс использовать** при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единиц измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;

- понятий делитель и кратное, наибольший общий делитель (НОД), наименьшее общее кратное (НОК), алгоритмов их вычисления, простых и составных чисел, свойств делимости, признаков делимости на 2, 5, 10, 3 и 9;
- обыкновенных дробей, смешанных дробей и правил действий с ними;
- *сравнения* обыкновенные и смешанные дроби;
- *выполнения* операции над обыкновенными и смешанными дробями;
- *выделения* целой части из неправильной дроби, преобразования смешанной дроби в неправильную;
- *округления* целых чисел;
- *нахождения* приближённых значений величин с недостатком и избытком;
- *выполнения* приближённых вычислений и оценки числового выражения;
- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
- *способов выполнять* устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;
- *выполнять* сложение и вычитание, умножение и деление нацело и с остатком, возведение в степень с натуральным показателем, знать их свойства;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;
- *решать* простые и составные текстовые задачи;  
*решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;
- *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых диаграмм;
- *строить* простейшие линейные, столбчатые диаграммы;
- *различать элементы и использовать в практической деятельности* знания из области «Геометрия»:
  - плоские фигуры:*
  - линии, замкнутые и незамкнутые, прямые, кривые, ломаные, отрезки, окружности, их внутренние и внешние области;
  - способы измерения длины отрезков, линий;
  - виды углов: острый, тупой, развёрнутый, прямой; способов их измерения;
  - многоугольники, их виды, вершины, углы и стороны многоугольников, способы измерения их углов, сторон, периметров;
  - равенство фигур, площади многоугольника, способы вычисления их площади; *объемные тела:*
  - многогранники, в т.ч. куб, параллелепипед, пирамида; цилиндр, конус, шар, их поверхности (в т.ч. для шара – сфера) и их внутренние и внешние области, развертки некоторых многогранников;
  - способы вычисления объемов параллелепипеда, куба; *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства; *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания

которого используются математические средства.

## **Содержание учебного курса (предмета) «Математика», 5 класс.**

### **Натуральные числа нуль.**

**Натуральный ряд чисел и его свойства.** Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел.** Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел.** Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0.** Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами.** Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

**Степень с натуральным показателем.** Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения.** Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком.** Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

**Свойства и признаки делимости.** Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители.** Простые и составные числа, решето Эратосфена.

**Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.** Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

**Алгебраические выражения.** Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

**Делители и кратные.** Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего

делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

### **Дроби.**

**Обыкновенные дроби.** Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

**Десятичные дроби.** Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

**Отношение двух чисел.** Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Среднее арифметическое чисел.** Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

**Проценты.** Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы.** Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

### **Рациональные числа.**

**Положительные и отрицательные числа.** Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

**Решение текстовых задач. Единицы измерений:** длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия.** Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки.** Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты.** Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи.** Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

**Наглядная геометрия.** Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

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

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

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

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**История математики.** Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему

$\square \square \square \square \square 1 1 \square \square \square 1?$

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Учебно – тематический план учебного курса (предмета) «Математика», 5 класс

5 класс		
№ п/п	Тема	Количество часов
<b>Линии</b>		<b>10</b>
1.	Разнообразный мир линий	2
2.	Прямая. Части прямой. Ломаная	2
3.	Контрольная работа №1 Входная контрольная работа	1
4.	Длина линии	2
5.	Окружность	2
6.	Обзорный урок по теме «Линии»	1
<b>Натуральные числа</b>		<b>12</b>
7.	Как записывают и читают числа	2
8.	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	3
9.	Округление натуральных чисел	2
10.	Комбинаторные задачи	3
11.	Обзорный урок по теме «Натуральные числа»	1
12.	Проверочная работа по теме «Натуральные числа»	1
<b>Действия с натуральными числами</b>		<b>21</b>
13.	Сложение и вычитание	3
14.	Умножение и деление	4
15.	Порядок действий в вычислениях	4
16.	Степень числа	3
17.	Задачи на движение	4
18.	Обзорный урок по теме «Действия с дробями»	2
19.	Проверочная работа по теме «Действия с натуральными числами»	1
<b>Использование свойств действий при вычислениях</b>		<b>10</b>
20.	Свойства сложения и умножения	2
21.	Умножение и деление	3
22.	Решение задач	3
23.	Обзорный урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	1
24.	Контрольная работа №2 по теме «Действия с натуральными числами»	1
<b>Углы и многоугольники</b>		<b>9</b>
25.	Как обозначают и сравнивают углы	2
26.	Измерение углов	3
27.	Многоугольники	2
28.	Обзорный урок по теме «Углы и многоугольники»	1
29.	Проверочная работа по теме: «Углы и многоугольники»	1

<b>Делимость чисел</b>		<b>17</b>
30.	Делители и кратные	3
31.	Простые числа	3
32.	Делимость суммы и произведения	2
33.	Признаки делимости	3

34.	Контрольная работа №3 по теме «Контрольная работа за I полугодие»	1
35.	Деление с остатком	3
36.	Обзорный урок по теме «Делимость чисел»	1
37.	Проверочная работа по теме «Делимость чисел»	1
<b>Треугольники и четырехугольники</b>		<b>10</b>
38.	Треугольники и их виды	2
39.	Прямоугольники	2
40.	Равенство фигур	2
41.	Площадь прямоугольника	2
42.	Обзорный урок по теме «Треугольники и четырехугольники»	1
43.	Контрольная работа №4 по теме «Многоугольники. Делимость чисел»	1
<b>Дроби</b>		<b>19</b>
44.	Доли и дроби	6
45.	Основное свойство дроби	5
46.	Сравнение дробей	4
47.	Натуральные числа и дроби	2
48.	Обзорный урок по теме «Дроби»	1
49.	Проверочная работа по теме «Дроби»	1
<b>Действия с дробями</b>		<b>35</b>
50.	Сложение и вычитание дробей	6
51.	Сложение и вычитание смешанных дробей	5
52.	Проверочная работа по теме «Сложение и вычитание дробей»	1
53.	Умножение дробей	5
54.	Деление дробей	7
55.	Нахождение части целого и целого по его части	5
56.	Задачи на самостоятельную работу	4
57.	Обзорный урок по теме «Действия с дробями»	1
58.	Контрольная работа №5 по теме «Действия с дробями»	1
<b>Многогранники</b>		<b>11</b>
59.	Геометрические тела и их изображение	2
60.	Параллелепипед и пирамида	3
61.	Объём параллелепипеда	2
62.	Развёртки	2
63.	Обзорный урок по теме «Многогранники»	1
64.	Проверочная работа по теме «Многогранники»	1
<b>Таблицы и диаграммы</b>		<b>9</b>
65.	Чтение и составление таблиц	3
66.	Диаграммы	2

67.	Опрос общественного мнения	2
68.	Обзорный урок по теме «Таблицы и диаграммы»	1
69.	Проверочная работа по теме «Таблицы и диаграммы»	1
<b>Повторение</b>		<b>7</b>
70.	Итоговая контрольная работа	1
71.	Повторение	6
	<b>Итого.</b>	<b>170</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575777

Владелец Муталипов Гаджи Багаудинович

Действителен с 20.05.2021 по 20.05.2022