



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Математика»
6 класс
срок реализации программы - 1 год
2021-2022 учебный год**

Содержание

1	Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета	стр.1
2	Содержание учебного предмета	стр. 3
3	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	стр. 8

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других

учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

• строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

• осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;

• интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

• решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

• находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

• выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

• Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

2. Содержание учебного предмета «Математика» в 5-6 классах

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).*

Натуральные числа и 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 нулем, 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, объема, 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. Четырехугольник, 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 счета 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 $(-1)(-1) = +1$?

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

3. Тематическое планирование 6 класс

№ урока	Тема	Кол-во часов
	Повторение изученного в 5 классе	
1	Повторение изученного в 5 классе Арифметические действия с дробями	1
2	Повторение изученного в 5 классе Решение уравнений с одной переменной; Решение текстовых задач	1
3	Повторение изученного в 5 классе Проценты	1
4	Повторение изученного в 5 классе Числовые множества	1
5	Входная контрольная работа	1
	Делимость чисел	18
7	Делитель и его свойства (Делители и кратные)	1
8	Кратное и его свойства (Делители и кратные)	1
9	Свойства и признаки делимости на 10, на 5, на 2	1
10	Признаки делимости на 10, на 5, на 2	1
11	Признаки делимости на 9 и на 3	1
12	Свойства признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости. (Признаки делимости на 9 и на 3).	1
13	Простые и составные числа	1
14	Простые и составные числа. Решето Эратосфена	1
15	Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.	1
16	Разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.	1
17	Общий делитель двух и более чисел Наибольший общий делитель.	1
18	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	1
19	Наибольший общий делитель. Нахождение наибольшего общего делителя	1
20	Общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное	1
21	Наименьшее общее кратное Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.	1
22	Наименьшее общее кратное. Способы нахождения наименьшего общего кратного. признаков делимости.	1
23	Наименьшее общее кратное. Способы нахождения наименьшего общего кратного. Решение практических задач с применением признаков делимости	1
24	Контрольная работа № 1 по теме : «Делимость чисел».	1
	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
26	Основное свойство обыкновенной дроби	1

27	Основное свойство обыкновенной дроби	1
28	Сокращение дробей	1
29	Сокращение дробей	1
30	Сокращение дробей	1
31	Приведение дробей к общему знаменателю	1
32	Приведение дробей к общему знаменателю	1
33	Приведение дробей к общему знаменателю	1
34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
35	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
36	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. (Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями)	1
37	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. (Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями)	1
38	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. (Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями)	1
39	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. (Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями)	1
40	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1
41	Арифметические действия со смешанными дробями (Сложение и вычитание смешанных чисел)	1
42	Арифметические действия со смешанными дробями (Сложение и вычитание смешанных чисел)	1
43	Арифметические действия со смешанными дробями (Сложение и вычитание смешанных чисел)	1
44	Арифметические действия со смешанными дробями (Сложение и вычитание смешанных чисел)	1
45	Арифметические действия со смешанными дробями (Сложение и вычитание смешанных чисел)	1
46	Арифметические действия со смешанными дробями (Сложение и вычитание смешанных чисел)	1
47	Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».	1
	Умножение и деление обыкновенных дробей	31
49	Арифметические действия с обыкновенными дробями Умножение обыкновенных дробей	1
50	Арифметические действия с обыкновенными дробями Умножение обыкновенных дробей	1
51	Арифметические действия с обыкновенными дробями Умножение обыкновенных дробей	1
52	Арифметические действия с обыкновенными дробями Умножение обыкновенных дробей	1
53	Нахождение дроби от числа Решение задач на нахождение части числа	1

54	Нахождение дроби от числа Решение задач на нахождение части числа	1
55	Нахождение дроби от числа. Применение дробей при решении задач.	1
56	Нахождение дроби от числа. Применение дробей при решении задач.	1
57	Применение распределительного свойства умножения	1
58	Применение распределительного свойства умножения	1
59	Применение распределительного свойства умножения	1
60	Применение распределительного свойства умножения	1
61	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа».	1
62	Взаимно обратные числа	1
63	Взаимно обратные числа	1
64	Деление обыкновенных дробей	1
65	Деление обыкновенных дробей	1
66	Деление обыкновенных дробей	1
67	Деление обыкновенных дробей	1
68	Деление обыкновенных дробей	1
69	Деление обыкновенных дробей	1
70	Контрольная работа №5 по теме: «Деление обыкновенных дробей»	1
71	Нахождение числа по его дроби Решение задач на нахождение числа по его части.	1
72	Нахождение числа по его дроби Решение задач на нахождение числа по его части.	1
73	Нахождение числа по его дроби Находить процент от числа, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.	1
74	Применение дробей при решении задач	1
75	Дробные выражения. Арифметические действия с дробными числами.	1
76	Дробные выражения. Арифметические действия с дробными числами.	1
77	Дробные выражения. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.	1
78	Дробные выражения Арифметические действия с дробными числами.	1
	Отношения и пропорции	16
79	Отношения двух чисел	1
80	Отношения. Применение отношений при решении задач.	1
81	Отношения. Применение отношений при решении задач.	1
82	Отношения. Применение отношений при решении задач	1
83	Пропорции	1
84	Пропорции Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.	1

85	Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач	1
86	Прямая и обратная пропорциональная зависимости	1
87	Прямая и обратная пропорциональная зависимости	1
88	Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.	1
89	Контрольная работа № 7 по теме: «Отношения и пропорции»	1
90	Масштаб на плане и карте	1
91	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг	1
92	Длина окружности и площадь круга	1
93	Наглядные представления о пространственных фигурах: шар	1
94	Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга».	1
	Положительные и отрицательные числа	10
95	Координаты на прямой Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	1
96	Координаты на прямой. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.	1
97	Противоположные числа Множество целых чисел.	1
98	Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа	1
99	Модуль числа. Множество целых чисел	1
100	Сравнение чисел	1
101	Сравнение чисел	1
102	Изменение величин	1
103	Изменение величин	1
104	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа».	1
	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11
105	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1
106	Сложение чисел с помощью координатной прямой	1
107	Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение отрицательных чисел	1
108	Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение отрицательных чисел	1
109	Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение чисел с разными знаками	1
110	Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение чисел с разными знаками	1
111	Действия с положительными и отрицательными числами. Сложение чисел с разными знаками	1
112	Действия с положительными и отрицательными числами. Вычитание	1

113	Действия с положительными и отрицательными числами. Вычитание	1
114	Решение текстовых задач арифметическим способом.	1
115	Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».	1
	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11 часов)	
116	Действия с положительными и отрицательными числами. Умножение	1
117	Действия с положительными и отрицательными числами. Умножение	1
118	Действия с положительными и отрицательными числами. Умножение	1
119	Действия с положительными и отрицательными числами. Умножение	1
120	Действия с положительными и отрицательными числами. Умножение	1
121	Действия с положительными и отрицательными числами. Деление	1
122	Действия с положительными и отрицательными числами. Деление	1
123	Действия с положительными и отрицательными числами. Деление	1
124	Первичное представление о множестве рациональных чисел. Рациональные числа	1
125	Свойства действий с рациональными числами	1
126	Действия с рациональными числами.	1
127	Свойства действий с рациональными числами. Действия с рациональными числами.	1
128	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».	1
	Решение уравнений	13
129	Раскрытие скобок. Числовое равенство.	1
130	Раскрытие скобок Свойства числовых равенств.	1
131	Раскрытие скобок Свойства числовых равенств.	1
132	Коэффициент. Равенство с переменной.	1
133	Подобные слагаемые	1
134	Подобные слагаемые	1
135	Подобные слагаемые	1
136	Контрольная работа №12 по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые».	1
137	Понятие уравнения и корня уравнения. Решение уравнений	1
138	Решение линейных уравнений	1
139	Решение линейных уравнений	1
140	Решение линейных уравнений	1
141	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений».	1
	Координаты на плоскости (14 часов)	
142	Перпендикулярные прямые	1

143	Параллельные прямые	1
144	Декартовы координаты на плоскости. Координатная плоскость	1
145	Координатная плоскость. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».	1
146	Координатная плоскость. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».	1
147	Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.	1
148	Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.	1
149	Графики функций	1
150	Графики. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1
151	Графики. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	1
152	Графики Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	1
153	Графики Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач.	1
154	Решение задач по теме «Координаты на плоскости»	1
155	Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»	1
	Повторение (24 часов)	
156	Итоговое повторение курса 5-6 классов. НОД и НОК.	1
157	Итоговое повторение курса 5-6 классов. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	1
158	Итоговое повторение курса 5-6 классов. Арифметические действия со смешанными дробями	1
159	Итоговое повторение курса 5-6 классов. Положительные и отрицательные числа	1
160	Итоговое повторение курса 5-6 классов Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1
161	Итоговое повторение курса 5-6 классов Решение уравнений	1
162	Итоговое повторение курса 5-6 классов Координаты на плоскости	1
163	Контрольная работа № 15 итоговая	1
164	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1
165	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1
166	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1
167	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1
168	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1
169	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1
170	Итоговое повторение курса 5-6 классов	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575807

Владелец Ващук Наталья Александровна

Действителен с 20.04.2021 по 20.04.2022