

Рассмотрено: на заседании МС Протокол «1 от 31.08.2020	Согласовано: Зам.директора по УВР МАОУ «Нижеаремзянская СОШ»  Л.Н.Шубкина	Утверждено приказом директора МАОУ «Нижеаремзянская СОШ» Приказ №91 от 31.08.2020
---	---	---



***Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика»
6 класс
2020-2021 учебный год***

Составитель:
Хамидулина Рауза Тухпатулловна,
учитель математики высшей квалификационной категории

д.Нижние Аремзяны, 2020

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

1. Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

- осознание роли математики в развитии России и мира;
- возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2. 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, доказательства математических утверждений:

- оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
- решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
- применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи; нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;
- решение логических задач.

3. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

- оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;
- использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнение округления чисел в соответствии с правилами; сравнение чисел;

4. Овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем;

5. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

- определение положения точки по ее координатам;

6. Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

- оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар;

- изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

- выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

7. Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми;

- проведение доказательств в геометрии;

- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам.

8. Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

- решение простейших комбинаторных задач;

- определение основных статистических характеристик числовых наборов;

- оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления.

9. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;

- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни.

10. Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.

11. Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах.

12. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической.

13. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

14. Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права

Ученик научится

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

- задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

- распознавать логически некорректные высказывания

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями: целое 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;

- сравнивать рациональные числа.

- 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 вероятности

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора

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

Наглядная геометрия

- 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.
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения

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

Ученик получит возможность научиться

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.
- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: целое число, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных чисел;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятности

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство

История математики

Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

2. Содержание учебного предмета

Повторение курса 5 класса. (3 часа)

Отношения, пропорции, проценты. (26 часов)

Отношения чисел и величин. Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Занимательные задачи.

Целые числа. (36 часов)

Отрицательные целые числа. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси. Занимательные задачи.

Рациональные числа. (38 часов)

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений. Занимательные задачи.

Десятичные дроби. (34 часа)

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби произвольного знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Занимательные задачи.

Обыкновенные и десятичные дроби. (23 часа)

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики. Занимательные задачи.

Повторение курса 6 класса. (10 часов)

3. Тематическое планирование, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Тема	Количество часов
Повторение		3
1	Повторение. Дроби. Арифметические действия с дробями	1
2	Повторение. Решение задач.	1
3	Вводный контроль	1
Отношения, пропорции, проценты		26
4	Работа над ошибками. Отношения чисел и величин	1
5	Отношения чисел и величин	1
6	Масштаб	1
7	Масштаб	1
8	Деление числа в данном отношении	1
9	Деление числа в данном отношении	1
10	Деление числа в данном отношении	1
11	Пропорции	1
12	Пропорции	1

13	Пропорции	1
14	Пропорции	1
15	Прямая и обратная пропорциональность	1
16	Прямая и обратная пропорциональность	1
17	Прямая и обратная пропорциональность	1
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Отношения, пропорции»	1
19	Работа над ошибками. Понятие о проценте	1
20	Понятие о проценте	1
21	Понятие о проценте	1
22	Задачи на проценты	1
23	Задачи на проценты	1
24	Задачи на проценты	1
25	Круговые диаграммы	1
26	Круговые диаграммы	1
27	Круговые диаграммы	1
28	Решение занимательных задач	1
29	Решение занимательных задач	1
Целые числа		36
30	Отрицательные целые числа	1
31	Противоположные числа.	1
32	Модуль числа	1
33	Модуль числа	1
34	Сравнение целых чисел	1
35	Сравнение целых чисел	1
36	Сложение целых чисел	1
37	Сложение целых чисел	1
38	Сложение целых чисел	1
39	Сложение целых чисел	1
40	Сложение целых чисел	1
41	Законы сложения целых чисел	1
42	Законы сложения целых чисел	1
43	Контрольная работа №2 по теме: «Сравнение, сложение целых чисел»	1
44	Работа над ошибками. Разность целых чисел	1
45	Разность целых чисел	1
46	Разность целых чисел	1
47	Разность целых чисел	1
48	Разность целых чисел	1
49	Произведение целых чисел	1
50	Произведение целых чисел	1
51	Произведение целых чисел	1
52	Частное целых чисел	1
53	Частное целых чисел	1
54	Частное целых чисел	1
55	Распределительный закон	1
56	Распределительный закон	1
57	Раскрытие скобок и заключение в скобки	1
58	Раскрытие скобок и заключение в скобки	1
59	Действия с суммами нескольких слагаемых	1
60	Действия с суммами нескольких слагаемых	1
61	Представление целых чисел на координатной оси	1
62	Представление целых чисел на координатной оси	1

63	Контрольная работа №3 по теме: «Разность, произведение, частное целых чисел»	1
64	Работа над ошибками. Решение занимательных задач	1
65	Решение занимательных задач	1
Рациональные числа		72
66	Отрицательные дроби	1
67	Отрицательные дроби	1
68	Рациональные числа	1
69	Рациональные числа	1
70	Сравнение рациональных чисел	1
71	Сравнение рациональных чисел	1
72	Сравнение рациональных чисел	1
73	Сложение и вычитание дробей	1
74	Сложение и вычитание дробей	1
75	Сложение и вычитание дробей	1
76	Сложение и вычитание дробей	1
77	Умножение и деление дробей	1
78	Умножение и деление дробей	1
79	Умножение и деление дробей	1
80	Умножение и деление дробей	1
81	Законы сложения и умножения	1
82	Законы сложения и умножения	1
83	Законы сложения и умножения	1
84	Контрольная работа № 4 по теме: «Сложение и вычитание рациональных чисел»	1
85	Работа над ошибками. Смешанные дроби произвольного знака	1
86	Смешанные дроби произвольного знака	1
87	Смешанные дроби произвольного знака	1
88	Смешанные дроби произвольного знака	1
89	Смешанные дроби произвольного знака	1
90	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1
91	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1
92	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1
93	Уравнения	1
94	Уравнения	1
95	Уравнения	1
96	Уравнения	1
97	Решение задач с помощью уравнений	1
98	Решение задач с помощью уравнений	1
99	Решение задач с помощью уравнений	1
100	Решение задач с помощью уравнений	1
101	Контрольная работа № 5 по теме: «Решение уравнений»	1
102	Работа над ошибками. Решение занимательных задач	1
103	Решение занимательных задач	1
104	Понятие положительной десятичной дроби	1
105	Понятие положительной десятичной дроби	1
106	Сравнение положительных десятичных дробей	1
107	Сравнение положительных десятичных дробей	1
108	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
109	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
110	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
111	Сложение и вычитание десятичных дробей	1
112	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	1

113	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	1
114	Умножение положительных десятичных дробей	1
115	Умножение положительных десятичных дробей	1
116	Умножение положительных десятичных дробей	1
117	Умножение положительных десятичных дробей	1
118	Деление положительных десятичных дробей	1
119	Деление положительных десятичных дробей	1
120	Деление положительных десятичных дробей	1
121	Деление положительных десятичных дробей	1
122	Контрольная работа №6 по теме: «Действия с положительными десятичными дробями»	1
123	Работа над ошибками. Десятичные дроби и проценты	1
124	Десятичные дроби и проценты	1
125	Десятичные дроби и проценты	1
126	Десятичные дроби и проценты	1
127	Десятичные дроби произвольного знака	1
128	Десятичные дроби произвольного знака	1
129	Приближение десятичных дробей	1
130	Приближение десятичных дробей	1
131	Приближение десятичных дробей	1
132	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	1
133	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	1
134	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел	1
135	Контрольная работа №7 по теме: «Приближение десятичных дробей»	1
136	Работа над ошибками. Решение занимательных задач	1
137	Решение занимательных задач	1
Обыкновенные и десятичные дроби		23
138	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1
139	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1
140	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
141	Бесконечные периодические десятичные дроби	1
142	Непериодические бесконечные десятичные дроби	1
143	Непериодические бесконечные десятичные дроби	1
144	Длина отрезка	1
145	Длина отрезка	1
146	Длина отрезка	1
147	Длина окружности. Площадь круга	1
148	Длина окружности. Площадь круга	1
149	Координатная ось	1
150	Координатная ось	1
151	Координатная ось	1
152	Декартова система координат на плоскости	1
153	Декартова система координат на плоскости	1
154	Декартова система координат на плоскости	1
155	Столбчатые диаграммы и графики	1
156	Столбчатые диаграммы и графики	1
157	Столбчатые диаграммы и графики	1

158	Контрольная работа №8 по теме: «Декартова система координат».	1
159	Работа над ошибками. Решение занимательных задач	1
160	Решение занимательных задач	1
Повторение		10
161	Действия с рациональными числами	1
162	Действия с рациональными числами	1
163	Отношения. Пропорции	1
164	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
165	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	1
166	Итоговая контрольная работа	1
167	Работа над ошибками. Действия с дробями.	1
168	Уравнения	1
169	Уравнения	1
170	Уравнения	1
Итого		170