

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»
5 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, нахождение процентного отношения двух чисел, нахождение 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, 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: натуральное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами
- 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.
- 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: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- 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 вероятностей

- 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);
- 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;
- 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.
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

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

Натуральные числа и нуль. (46 часов)

Ряд натуральных чисел. Десятичная система записи натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение. Законы сложения.

Вычитание. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания. Умножение. Законы умножения. Распределительный закон.

Сложение и вычитание столбиком. Умножение чисел столбиком. Степень с натуральным показателем. Деление нацело.

Решение текстовых задач с помощью умножения и деления. Задачи «на части». Деление с остатком. Числовые выражения.

Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности. Занимательные задачи.

Измерение величин. (30 часов)

Прямая. Луч. Отрезок. Измерение отрезков. Метрические единицы длины.

Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг. Сфера и шар. Углы. Измерение углов. Треугольник.

Четырехугольники. Площадь прямоугольника. Единицы площади. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. Единицы массы. Единицы времени. Задачи на движение. Занимательные задачи.

Делимость натуральных чисел. (19 часов)

Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель.

Наименьшее общее кратное. Занимательные задачи

Обыкновенные дроби. (65 часа)

Понятие дроби. Равенство дробей. Задачи на дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение дробей. Законы сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей.

Законы умножения. Распределительный закон. Деление дробей. Нахождение части целого и целого по его части. Задачи на совместную работу. Понятие смешанной дроби. Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей.

Представление дроби на координатном луче. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда. Занимательные задачи

Повторение курса 5 класса -10 часов.**3. Тематическое планирование, с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№	Тема	Количество часов
	Натуральные числа и нуль	44 + 2 к/р

1	Ряд натуральных чисел	1
2	Десятичная система записи натуральных чисел	1
3	Десятичная система записи натуральных чисел	1
4	Сравнение натуральных чисел	1
5	Сравнение натуральных чисел	1
6	Входной контроль	1
7	Работа над ошибками. Сложение. Законы сложения	1
8	Сложение. Законы сложения	1
9	Вычитание	1
10	Вычитание	1
11	Вычитание	1
12	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	1
13	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	1
14	Умножение. Законы умножения	1
15	Умножение. Законы умножения	1
16	Умножение. Законы умножения	1
17	Распределительный закон	1
18	Распределительный закон	1
19	Сложение и вычитание столбиком	1
20	Сложение и вычитание столбиком	1
21	Сложение и вычитание столбиком	1
22	Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
23	Работа над ошибками. Умножение чисел столбиком	1
24	Умножение чисел столбиком	1
25	Умножение чисел столбиком	1
26	Степень с натуральным показателем	1
27	Степень с натуральным показателем	1
28	Деление нацело	1
29	Деление нацело	1
30	Деление нацело	1
31	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1
32	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1
33	Задачи «на части»	1
34	Задачи «на части»	1
35	Задачи «на части»	1

36	Деление с остатком	1
37	Деление с остатком	1
38	Деление с остатком	1
39	Числовые выражения	1
40	Числовые выражения	1
41	Контрольная работа №2 по теме: «Умножение и деление натуральных чисел»	1
42	Работа над ошибками. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
43	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
44	Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности	1
45	Решение занимательных задач	1
46	Решение занимательных задач	1
Измерение величин		28 + 2 к/р
47	Прямая. Луч. Отрезок	1
48	Прямая. Луч. Отрезок	1
49	Измерение отрезков	1
50	Измерение отрезков	1
51	Метрические единицы длины	1
52	Метрические единицы длины	1
53	Представление натуральных чисел на координатном луче	1
54	Представление натуральных чисел на координатном луче	1
55	Контрольная работа №3 по теме: «Прямая. Отрезок. Измерение отрезков»	1
56	Работа над ошибками. Окружность и круг. Сфера и шар	1
57	Углы. Измерение углов	1
58	Углы. Измерение углов	1
59	Треугольник	1
60	Треугольник	1
61	Четырехугольники	1
62	Прямоугольник. Квадрат	1
63	Площадь прямоугольника. Единицы площади	1
64	Площадь прямоугольника. Единицы площади	1
65	Прямоугольный параллелепипед	1
66	Прямоугольный параллелепипед	1
67	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	1
68	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема	1
69	Единицы массы	1

70	Единицы времени	1
71	Задачи на движение	1
72	Задачи на движение	1
73	Задачи на движение.	1
74	Контрольная работа №4 по теме: "Углы. Измерение углов. Треугольник. Прямоугольник. Прямоугольный параллелепипед»	1
75	Работа над ошибками. Многоугольник	1
76	Решение занимательных задач	1
Делимость натуральных чисел		18 + 1 к/р
77	Свойства делимости	1
78	Свойства делимости	1
79	Признаки делимости	1
80	Признаки делимости	1
81	Признаки делимости	1
82	Простые и составные числа	1
83	Простые и составные числа	1
84	Делители натурального числа	1
85	Делители натурального числа	1
86	Делители натурального числа	1
87	Наибольший общий делитель	1
88	Наибольший общий делитель	1
89	Наибольший общий делитель	1
90	Наименьшее общее кратное	1
91	Наименьшее общее кратное	1
92	Наименьшее общее кратное	1
93	Контрольная работа № 5 по теме: «Свойства и признаки делимости. НОД. НОК»	1
94	Работа над ошибками. Решение занимательных задач	1
95	Решение занимательных задач	1
Обыкновенные дроби		62 + 3 к/р
96	Понятие дроби	1
97	Равенство дробей	1
98	Равенство дробей	1
99	Равенство дробей	1
100	Задачи на дроби	1
101	Задачи на дроби	1

102	Задачи на дроби	1
103	Задачи на дроби	1
104	Приведение дробей к общему знаменателю	1
105	Приведение дробей к общему знаменателю	1
106	Приведение дробей к общему знаменателю	1
107	Приведение дробей к общему знаменателю	1
108	Сравнение дробей	1
109	Сравнение дробей	1
110	Сравнение дробей	1
111	Сложение дробей	1
112	Сложение дробей	1
113	Сложение дробей	1
114	Законы сложения	1
115	Законы сложения	1
116	Законы сложения	1
117	Законы сложения	1
118	Вычитание дробей	1
119	Вычитание дробей	1
120	Вычитание дробей	1
121	Вычитание дробей	1
122	Контрольная работа № 6 по теме: «Понятие дроби. Сложение и вычитание дробей»	1
123	Работа над ошибками. Умножение дробей	1
124	Умножение дробей	1
125	Умножение дробей	1
126	Умножение дробей	1
127	Законы умножения. Распределительный закон	1
128	Законы умножения. Распределительный закон	1
129	Деление дробей	1
130	Деление дробей	1
131	Деление дробей	1
132	Деление дробей	1
133	Нахождение части целого и целого по его части	1
134	Нахождение части числа и числа по его части	1
135	Контрольная работа №7 по теме: «Умножение и деление дробей»	1
136	Работа над ошибками. Задачи на совместную работу	1

137	Задачи на совместную работу	1
138	Задачи на совместную работу	1
139	Понятие смешанной дроби	1
140	Понятие смешанной дроби	1
141	Понятие смешанной дроби	1
142	Сложение смешанных дробей	1
143	Сложение смешанных дробей	1
144	Сложение смешанных дробей	1
145	Вычитание смешанных дробей	1
146	Вычитание смешанных дробей	1
147	Вычитание смешанных дробей	1
148	Умножение и деление смешанных дробей	1
149	Умножение и деление смешанных дробей	1
150	Умножение и деление смешанных дробей	1
151	Умножение и деление смешанных дробей	1
152	Умножение и деление смешанных дробей	1
153	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение, вычитание, умножение и деление смешанных дробей»	1
154	Работа над ошибками. Представление дроби на координатном луче	1
155	Представление дроби на координатном луче	1
156	Представление дроби на координатном луче	1
157	Площадь прямоугольника	1
158	Объем прямоугольного параллелепипеда	1
159	Решение занимательных задач	1
160	Сложные задачи на движение по реке	1
Повторение	9 + 1 к/р	
161	Повторение «Натуральные числа»	1
162	Повторение «Натуральные числа»	1
163	Повторение «Измерение величин»	1
164	Повторение «Измерение величин»	1
165	Повторение «Делимость натуральных чисел»	1
166	Повторение «Делимость натуральных чисел»	1
167	Итоговая контрольная работа	1
168	Работа над ошибками. Повторение «Обыкновенные дроби»	1

169	Решение задач на части	1
170	Решение задач на движение	1
Итого	170	