

Приложение
к Основной образовательной
программе основного общего
образования МОУ «Мятлевская
СОШ им. А.Ф. Иванова»

Программа
учебного предмета
«Математика»
5 – 6 классы

**Программа учебного предмета
«Математика»
5-6 классы**

Оглавление.

1.	Планируемые результаты освоения учебного предмета	3-8
2.	Содержание учебного предмета	8-9
3.	Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.	10

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные:

Регулятивные:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель;
- 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 выбранные критерии оценки.

Познавательные:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

Предметные:

Ученик научится в 5 классе:

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, смешанное число;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

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;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче;

- 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 несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым 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, 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.

Ученик получит возможность научиться в 5 классе.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная 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;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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;
- решать разнообразные задачи «на части»,

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик,
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;

История математики

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

Ученик научится в 6 классе

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, рациональное число.
- Читать и записывать рациональные числа.
- Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений.
- Изображать рациональные числа на координатной прямой.
- Сравнить рациональные числа.
- Выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами.
- Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, десятичными дробями, смешанными числами.
- Знать признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10 и использовать их при выполнении вычислений и решении несложных задач.
- Изображать сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел на координатной прямой.
- Выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами.
- Находить квадрат и куб рационального числа.
- Оперировать понятием модуль числа. Понимать геометрический смысл модуля.
- Составлять числовые выражения и находить значения числовых выражений.

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.

Множества

- Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Задавать множества перечислением их элементов.
- Находить подмножество, пересечение и объединение множеств в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм.
- Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

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 трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи.
- Осуществлять поиск решения задачи двумя способами: от условия к требованию и от требования к условию.
- Составлять план решения задачи.
- Выделять этапы решения задачи.
- Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи.
- Использовать при решении задачи как арифметический, так и алгебраический методы решения.
- Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части.
- Решать задачи на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости и отношения между ними.
- Решать задачи на проценты, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины.
- Решать несложные логические задачи.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Алгебраические представления

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.
- Упрощать буквенные выражения, содержащие подобные слагаемые, раскрывать скобки, перед которыми стоит знак «плюс» или «минус», умножать число на сумму или разность выражений, содержащих буквы.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий.
- Решать линейные уравнения и уравнения, к ним сводящиеся (без введения термина «линейное»).
- Описывать реальные ситуации с помощью линейных уравнений.
- Оперировать понятиями: координатная прямая, координатная плоскость.
- Находить координату точки на координатной прямой и координаты точки на координатной плоскости. Строить точку на координатной плоскости по её координатам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Описывать реальные ситуации с помощью несложных уравнений.
- Находить местоположение объекта по его географическим координатам.
- Составлять план местности, используя масштаб.
- Оценивать реальные расстояния между географическими объектами, отмеченными на карте.
- Строить ленту времени.
- Использовать изученные формулы на других предметах.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар.
- Изображать геометрические 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.
- Вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях.
- Находить площади прямоугольников, объёмы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.
- 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.

Ученик получит возможность научиться в 6 классе

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность элемента множеству.
- Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств.
- Задавать множество с помощью перечисления элементов и словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Распознавать логически некорректные высказывания.
- Строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, рациональное число, множество рациональных чисел.
- Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные, целые, рациональные числа на координатной прямой.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- Использовать признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости.
- Выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью.
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.
- Находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.
- Оперировать понятиями: модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Применять правила приближённых вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.
- Выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближённых вычислений.
- Составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

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

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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- 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 так же 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 отсчёта.
- Решать разнообразные задачи «на части», отношения, пропорции.
- Решать и обосновывать решение задач 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, решать задачи на движение по реке.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик.
- Решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

Измерения и вычисления

- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- Вычислять расстояния на местности, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат.
- Выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни.
- Оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

2. Содержание учебного предмета.

5 класс

Натуральные числа

Обозначение натуральных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Умножение и деление натуральных чисел. Деление с остатком. Степень числа. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Порядок выполнения действий. Шкалы и координаты. Координатный луч.

Дробные числа

Обыкновенные дроби. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Десятичные дроби. Запись десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Арифметические действия с десятичными дробями. Среднее арифметическое. Проценты. Микрокалькулятор.

Текстовые задачи

Задачи на разностное и кратное сравнение. Задачи на смысл арифметических действий. Задачи на зависимость величин (на движение, работу, покупки). Задачи на движение по воде. Задачи на части. Задачи на нахождение средней скорости. Задачи на проценты. Задачи на нахождение площади прямоугольника и квадрата, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Наглядная геометрия

Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость. Прямая. Луч. Прямоугольник. Квадрат. Прямоугольный треугольник. Прямоугольный параллелепипед. Куб. Окружность и круг. Шар. Угол. Прямой и развёрнутый угол. Измерение углов. Транспортир.

Алгебраические представления

Буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнения. Упрощение выражений. Формулы. Формулы площади прямоугольника и квадрата, прямоугольного треугольника. Формула пути. Формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Множества

Понятие множества. Элемент множества. Принадлежность элемента множеству. Конечные и бесконечные множества. Пустое множество. Подмножество, пересечение множеств, объединение множеств. Верные и неверные высказывания.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило умножения. Таблицы. Круговые диаграммы.

6 класс

Делимость чисел

Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Обыкновенные дроби

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа и числа по значению его дроби. Дробные выражения. Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб.

Длина окружности и площадь круга.

Рациональные числа

Координатная прямая. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение, вычитание, умножение и деление отрицательных чисел и чисел с разными знаками.

Свойства действий с рациональными числами.

Алгебраические представления

Уравнения, решение уравнений. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые. Уравнения как математические модели реальных ситуаций. Координатная прямая и координатная плоскость.

Текстовые задачи

Задачи на проценты, отношения и пропорции. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости. Решение задач арифметическим и алгебраическим методами. Задачи на нахождение площади круга и длины окружности. Логические задачи. Граф-схемы.

Наглядная геометрия

Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга. Конус. Цилиндр. Шар, сфера. Перпендикулярные и параллельные прямые.

Множества

Числовые множества. Множества целых и рациональных чисел.

Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

Перебор всех возможных вариантов. Правило комбинаторного умножения. Таблицы. Круговые и столбчатые диаграммы. График движения. График роста.

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5 класс

№	Наименование тем	Количество часов
1.	Повторение математики 4 класса	3
2.	Натуральные числа и шкалы	18
3.	Сложение и вычитание натуральных чисел	24
4.	Умножение и деление натуральных чисел	30
5.	Площади и объёмы	16
6.	Обыкновенные дроби	29
7.	Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	18
8.	Умножение и деление десятичных дробей.	32
9.	Инструменты для вычислений и измерений	20
10.	Итоговое повторение математики 5 класса	14
	Итого	204

6 класс

№	Наименование тем	Количество часов
1.	Повторение математики 5 класса	3
2.	Делимость чисел	20
3.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
4.	Умножение и деление обыкновенных дробей	31
5.	Отношения и пропорции	18
6.	Положительные и отрицательные числа	13
7.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11
8.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12
9.	Решение уравнений	13
10.	Координаты на плоскости	13
11.	Итоговое повторение математики 6 класса	14
	Итого	170

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575876

Владелец Никишина Тамара Владимировна

Действителен с 26.02.2021 по 26.02.2022