

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №39» города Калуги

Рабочая программа

по математике

5-6 классы

Срок реализации 2 года

Составитель: учитель математики

Третьяков Виктор Николаевич

г. Калуга

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана с учётом требований ФГОС основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897 (с изменениями), на основе Примерной образовательной программы по предмету (Сборник рабочих программ. 5-6 классы составитель Т. А. Бурмистрова - 3-е изд., доп. - М.: Просвещение, 2014), авторской программы (Математика. 5-6 классы. Рабочие программы по учебникам Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда. автор-составитель Жохов В.И. - М.: Мнемозина, 2021)

Рабочая программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплекту:

1. Виленкин, Н. Я. Математика. 5 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций (в 2 частях) / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2021.

2. Виленкин, Н. Я. Математика. 5 класс : учеб. для учащихся общеобразоват. организаций (в 2 частях) / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. – М. : Мнемозина, 2020.

Изучение математики в 5-6 классах на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. в направлении личностного развития:

- развитие личностного и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2. в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности; создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для

математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3. в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных организациях, изучения смежных дисциплин, применения их в повседневной жизни;
- создание фундамента для развития математических способностей, а также механизмов мышления, формируемых математической деятельностью.

Задачи:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладевать символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место курса математики в 5-6 классах в учебном плане.

Согласно учебному плану на изучение математики в 5-6 классах отводится 340 часов в год (5 ч в неделю в течение каждого года обучения).

	Количество часов в неделю	Всего за год
5 класс	5	170
6 класс	5	170

В настоящей рабочей программе не **изменено соотношение часов** на изучение тем.

Тематическое планирование рабочей программы предполагает наличие контрольных и проверочных работ. Контрольные и проверочные работы проводятся после завершения изучения конкретной темы или раздела.

Преобладающей формой текущего контроля выступают письменные работы (самостоятельные, контрольные работы, тесты). В течение учебного года в 5 классе запланировано 14 контрольных работ, в 6 классе - 16 контрольных работ.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития:

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

5 класс

Числа

Ученик научится:

- Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число.
 - Читать и записывать натуральные числа, обыкновенные дроби, десятичные дроби.
 - Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений.
 - Изображать натуральные числа, десятичные дроби на координатной прямой.
 - Сравнивать натуральные числа, десятичные дроби
 - Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами.
 - Выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями.
 - Складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями.
- Складывать и вычитать смешанные числа.

- Находить квадрат и куб натурального числа.
 - 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 натуральных чисел и десятичных дробей в реальных ситуациях.
 - Составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Ученик получит возможность:

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел.
- Оперировать понятиями обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число.
- Изображать натуральные и дробные числа на координатном луче.
- Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
- Выполнять вычисления, в том числе с использованием рациональных способов, обосновывать алгоритмы выполнения действий.
- Выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей с заданной точностью.
- Упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.

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.*

Множества

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

- *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.

Статистика и теория вероятностей

Ученик научится:

- Представлять данные в виде таблиц, круговых диаграмм.

- Читать информацию, представленную в виде таблицы, круговой диаграммы.

- Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов и с помощью правила комбинаторного умножения.

Ученик получит возможность:

- *Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое.*

- *Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах.*

- *Составлять таблицы, строить круговые 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

Ученик научится:

- 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.
- 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 на зависимость трёх величин разных типов (на работу, на покупки, на движение), выделять величины в каждой зависимости 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.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Ученик получит возможность:

- *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 отсчёта.
 - Решать разнообразные задачи «на части».
 - 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 проценты.
 - Решать логические задачи.
- 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.

Алгебраические представления

Ученик научится:

- Записывать и читать буквенные выражения. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв.
- Записывать свойства и правила арифметических действий с помощью буквенных выражений.
- Упрощать простые буквенные выражения.
- Решать уравнения на основе знаний компонентов действий и уравнения вида $2x + x + 1 = 7$.
- Описывать реальные ситуации с помощью простых уравнений.
- Оперировать понятием координатный луч.

- Находить координату точки на координатном луче, строить точку по её координате.
В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- Описывать реальные ситуации с помощью несложных уравнений.
- Составлять план местности, используя масштаб.
- Оценивать реальные расстояния между географическими объектами, отмеченными на карте.

- Использовать изученные формулы на других предметах.

Ученик получит возможность:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

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

Измерения и вычисления

Ученик научится:

- 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.

- Находить площади прямоугольников, объёмы тел, имеющих форму прямоугольного параллелепипеда.

- Выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

Ученик получит возможность:

- *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

- 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:

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

6 класс

Числа

Ученик научится:

- 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.

- Сравнивать 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.

Ученик получит возможность:

- *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.*

Множества

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

- *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.*

Статистика и теория вероятностей

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

- *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

Ученик научится:

- 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).

Ученик получит возможность:

- 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 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.

Алгебраические представления

Ученик научится:

- 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 букву.

- 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.

Ученик получит возможность:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

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

Измерения и вычисления

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность:

- *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

Ученик научится:

- 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:

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

2. Содержание учебного предмета.

5 класс

1. 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.

2. 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.

3. 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, объема прямоугольного параллелепипеда и куба.

4. Наглядная геометрия

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

5. Алгебраические представления

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

6. Множества

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

7. Статистика, элементы комбинаторики и теории вероятностей

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

6 класс

1. Делимость чисел

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

2. 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.

3. 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.

4. Алгебраические представления

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

5. 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.

6. Наглядная геометрия

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

7. Множества

Числовые множества. Множества целых и рациональных чисел.

8. 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.

5 класс

Тема раздела	Количество часов	Контрольные работы
1. Повторение	5	1
2. Натуральные числа и шкалы.	15	1
3. Сложение и вычитание натуральных чисел	21	2
4. Умножение и деление натуральных чисел	27	2
5. Площади и объемы	12	1
6. Обыкновенные дроби	23	2
7. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	13	1
8. Умножение и деление десятичных дробей	26	2
9. Инструменты для вычислений и измерений	17	1
10. Множества	6	-
11. Итоговое повторение	5	1
Итого	170	14

6 класс

Тема раздела	Количество часов	Контрольные работы
1. Повторение	3	1
2. Делимость чисел.	20	1
3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	22	2
4. Умножение и деление обыкновенных дробей.	32	3
5. Отношения и пропорции.	19	2
6. Положительные и отрицательные числа.	13	1
7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11	1
8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.	12	1
9. Решение уравнений.	15	2
10. Координаты на плоскости.	13	1
11. Итоговое повторение	10	1
Итого	170	16