

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6 ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
В.П.ГРИЦКОВА»**

РАССМОТРЕНО методическим объединением учителей математики информатики Протокол №1 от 30.08. 2021г	УТВЕРЖДЕНО Приказом МОУ «Средняя школа № 6» №233 от 30.08.2021г.
---	--

**Рабочая программа
по учебному предмету «Математика» (5-6 классы)**

Разработчик: МО учителей математики и информатики
--

г. Луга
2021 г.

Планируемые результаты изучения курса математики в 5-6 классах

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) 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;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и не математических задач, предполагающее умения:
 - 6) выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
 - 7) решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
 - 8) изображать фигуры на плоскости;
 - 9) использовать геометрический «язык» для описания предметов окружающего мира;
 - 10) измерять длины отрезков, величины углов, вычислять площади и объёмы фигур;
 - 11) распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
 - 12) проводить несложные практические вычисления с процентами, использовать прикидку и оценку; выполнять необходимые измерения;
 - 13) использовать буквенную символику для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
 - 14) строить на координатной плоскости точки по заданным координатам, определять координаты точек;

16) читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или групповой), в графическом виде;

17) решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

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

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

- задавать множества перечислением их элементов;

- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,

- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

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

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;

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

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

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.*

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, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*

- *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;*

- *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 понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

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.

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 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.

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, 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

Геометрические фигуры

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

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

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;*
- *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.*

Содержание учебного предмета с указанием основных видов учебной деятельности

№	Содержание учебного предмета	Характеристика основных видов учебной деятельности (на уровне учебных действий)
1	<p>Натуральные числа и шкалы. Действия с натуральными числами.</p> <p>Десятичная система записи натуральных чисел. Римская нумерация. Сравнение натуральных чисел. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построение отрезков. Единицы измерения длин. Координатный луч. Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения: переместительный и сочетательный законы. Числовые и буквенные выражения, понятие уравнения. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач с помощью уравнения. Умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения: переместительный, сочетательный и распределительный. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа. Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнения.</p>	<p>Решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий, определять соотношения между разными единицами длины отрезка, устанавливать свойства изучаемых объектов, соотносить понятия координата точки и шкала. Читать и записывать десятичные числа, читать и записывать числа в римской системе счисления, сравнивать десятичные числа, строить геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник, измерять отрезки, выражать одни единицы измерения длины другими, отображать координаты точек на координатном луче, записывать координаты точек, работать с различного рода шкалами. Сопоставлять свойства сложения и вычитания буквенной записи, упрощение выражения, рациональное вычисление арифметических примеров, решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий</p> <p>Складывать и вычитать многозначные числа, использовать свойства сложения и вычитания при вычислениях, вычислять периметр многоугольника,</p>

		<p>составлять числовые и буквенные выражения к решению задач, решать уравнения на основе упрощения, находить значения выражения при различных значениях переменной, решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнения.</p> <p>Сопоставлять свойства умножения буквенной записи, упрощение выражения, рационально вычислять арифметические примеры, решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий.</p> <p>Умножать и делить натуральные числа, использовать свойства умножения при вычислениях, составлять числовые и буквенные выражения к решению задач, решать уравнения на основе правил нахождения компонентов уравнения: слагаемого, вычитаемого, уменьшаемого, делимого, делителя, множителя и решать уравнения на основе упрощения, находить значения выражения при различных значениях переменной, решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнения, находить квадрат и куб числа, производить деление с остатком</p>
2	<p>Площади и объемы.</p> <p>Формулы пути, площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения времени, скорости, площади и объема.</p>	<p>Решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий, определять соотношения между разными единицами измерения времени, скорости, площади и объема, устанавливать свойства изучаемых объектов, составлять различные формулы по определенным правилам и схемам.</p> <p>Решать задачи, используя формулы, решать геометрические задачи, переводить единицы измерения времени, скорости, площади и объема, вычислять значение переменных по формуле при заданных значениях остальных переменных.</p>

3	<p>Обыкновенные дроби.</p> <p>Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа, их сложение и вычитание. Основное свойства дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.</p>	<p>Сопоставлять графическому представлению доли запись в виде обыкновенной дроби, рационально вычислять, используя свойства сложения и вычитания, решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий. Изображать доли на круге, находить дробь от числа, записывать дроби, выражать неправильную дробь в виде смешанного числа, производить сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел, сравнивать дроби и смешанные числа, изображать дроби на шкалах. Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями, использовать свойства дроби при решении задач, решать уравнения на основе правил нахождения компонентов уравнения: слагаемого, вычитаемого, уменьшаемого, решать уравнения на основе упрощения, находить значения выражения при различных значениях переменной, решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнения.</p>
4	<p>Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями.</p> <p>Сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение текстовых задач различными способами. Среднее арифметическое нескольких чисел.</p>	<p>Рационально вычислять, используя различные свойства, оценивать результаты своих вычислений, решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий.</p>
5	<p>Инструменты для вычислений.</p> <p>Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Выражение отношения в процентах в простейших случаях. Круговые диаграммы. Углы, измерение углов.</p>	<p>Выражать отношения в процентах, устанавливать свойства изучаемых объектов, различать основные виды углов, решать геометрические задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий, анализировать диаграммы. Производить вычисления на калькуляторе, вычислять процент от числа, находить величину по проценту,</p>

		решать задачи на проценты, строить и читать диаграммы, строить и измерять углы.
6	<p>Отношения и пропорции.</p> <p>Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб.</p>	<p>Решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий, определять масштаб, устанавливать свойства изучаемых объектов, составлять различные формулы по определенным правилам и схемам.</p> <p>Решать задачи, используя свойства пропорции, решать геометрические задачи, переводить единицы измерения времени, скорости, площади и объема, вычислять значение переменных по формуле при заданных значениях остальных переменных, определять масштаб.</p>
7	<p>Положительные и отрицательные числа.</p> <p>Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.</p>	<p>Сопоставлять графическому представлению точки к его числу и наоборот, сравнивать величины, читать диаграммы.</p> <p>Рационально вычислять, используя различные свойства, решать задачи, на основе полученных знаний и сформированных навыков, уметь строить алгоритм действия при решении заданий.</p> <p>Раскрывать скобки, упрощать выражение, решать уравнения алгебраическими методами, решать различные задачи арифметическими методами и с помощью уравнений.</p>
8	<p>Координатная плоскость.</p> <p>Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Столбчатые диаграммы.</p>	<p>Сопоставлять графическое представление точки и числа в координатной плоскости, анализировать диаграммы, решать геометрические задачи, устанавливать свойства изучаемых объектов</p> <p>Решение геометрических задач, построение координатной плоскости, сопоставление точки на плоскости и числа, чтение диаграмм и графиков.</p>

Тематическое планирование
5 класс
(5час. в нед. Всего 34 нед. Итого 170 час.)

(тематическое планирование составлено с учетом корреляции результатов ВПР-2021; в КТП увеличено количество часов на формирование вычислительных навыков, решение текстовых задач, на повторение и закрепление учебного материала для снижения дефицита умений, видов деятельности, характеризующие достижение планируемых результатов)

глава	Тема	Количество часов			КР	Диагностические работы
		Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Общее кол-во		
1	Натуральные числа и шкалы.	12	4	16	1	Стартовый контроль
2	Сложение и вычитание натуральных чисел	17	8	25	2	Промежуточный контроль(1-четверть)
3	Умножение и деление натуральных чисел.	14	6	20	1	
4	Площади и объемы.	8	4	12	1	
5	Обыкновенные дроби	14	6	20	1	Промежуточный контроль(2-четверть)
6	Десятичные дроби.	41	17	58	4	Промежуточный контроль(3-четверть)
8	Повторение	13	7	19	1	Итоговый контроль
	ИТОГО:	119	51	170	11	5

**Тематическое планирование
6 класс**

(5час. в нед. Всего 34 нед. Итого 170 час.)

(тематическое планирование составлено с учетом корреляции результатов ВПР-2021; в КТП увеличено количество часов на формирование вычислительных навыков, решение текстовых задач, на повторение и закрепление учебного материала для снижения дефицита умений, видов деятельности, характеризующие достижение планируемых результатов)

глава	Тема	Количество часов			КР	Диагностические работы
		Обязательная часть	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	Общее количество		
1	Делимость чисел	12	5	17	1	Стартовый контроль
2	Обыкновенные дроби	33	14	47	3	Промежуточный контроль за 1-четверть
4	Отношения и пропорции.	17	7	24	2	Промежуточный контроль за 2-четверть
5	Рациональные числа и действия над ними	50	20	70	5	Промежуточный контроль за 3-четверть
8	Повторение	9	3	12	1	Итоговый контроль
	ИТОГО:	121	49	170	12	5