

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени Романа Георгиевича Цецульниковца»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
математического цикла
от 30.08.2021 Протокол №1

ПРИНЯТО

на заседании педагогиче-
ского совета
от 31.08.2021 Протокол №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для 5, 6 классов

Составитель
Колеватова Т.В.,
учитель математики
высшей квал. категории

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....3
2. Содержание учебного предмета.....11
3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....15

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению 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, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

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

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

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

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное 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;

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, координаты точки по ее положению на плоскости;

б) 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, решения геометрических и практических задач:

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

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:

формирование представления о статистических характеристиках;

решение простейших комбинаторных задач;
определение основных статистических характеристик числовых наборов;
оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;
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;

15) для слепых и слабовидящих обучающихся:

владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

владение тактильно-осозательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений геометрических фигур и т.п.;

умение читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения;

владение основным функционалом программы не визуального доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;

16) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;

умение использовать персональные средства доступа.

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

- Оперировать на базовом уровне¹ 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:

1. 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

2. Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
3. 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;

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- 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 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, 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

- *Оперировать² 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,*

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

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) 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

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

Запись и чтение натуральных чисел

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

Алгебраические выражения

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Делители и кратные

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Дроби

Обыкновенные дроби

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Отношение двух чисел

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

Среднее арифметическое чисел

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

Проценты

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

Диаграммы

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.

Решение текстовых задач

Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины.

Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ
ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**
5 класс

№	Тема урока	Количество часов	Формы проведения уроков с учетом рабочей программы воспитания
Р	Натуральные числа и шкалы	23	
1-4	Повторение.	4	Деловая игра, Дискуссия
5	Входная контрольная работа	1	
6-8	Обозначение натуральных чисел.	3	Взаимообучение соревнования
9-13	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	5	Экскурсия
14-16	Плоскость. Прямая Луч.	3	Эксперимент
17	Шкалы и координаты	1	
18	Координатный луч. Определение на шкале единичного отрезка и координат точки.	1	Исследовательская работа
19	Решение задач по теме «Шкалы и координаты»	1	
20	Меньше или больше.	2	Соревнование
22	Обобщающий урок по теме «Натуральные числа и шкалы».	1	
23	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1	
Р	Сложение и вычитание натуральных чисел	22	
24	Сложение натуральных чисел.	1	
25	Свойства сложения. Сложение чисел на координатном луче.	1	Деловая игра
26	Разложение числа по разрядам.	1	
27	Урок диспут по теме «Решение текстовых задач на сложение»	1	Диспут
28	Вычитание натуральных чисел.	1	
29	Свойства вычитания натуральных чисел.	1	
30	Решение текстовых задач на вычитание.	1	
31	Использование действий сложения и вычитания при решении задач и уравнений. Урок викторина	1	
32	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».	1	
33	Контрольная работа № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1	
34	Числовые выражения. Урок Деловая игра	1	Деловая игра
35	Числовые выражения Буквенные выражения	1	
36	Использование свойств сложения и вычитания для упрощения выражений. Урок творчества	1	Урок творчества
37	Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Урок конференция	1	Конференция
38	Решение текстовых задач на применение буквенной записи.	1	
39-41	Уравнение. Урок Дискуссия	3	Дискуссия
42	Решение задач с помощью уравнений	1	

43	Решение задач на составление уравнений.	1	
44	Обобщающий урок по теме «Числовые и буквенные выражения». Урок зачет	1	
45	Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения»	1	
Р	Умножение и деление натуральных чисел	39	
46-47	Умножение и натуральных чисел и его свойства. Урок экскурсия	2	Урок экскурсия
48	Выполнение действий, применяя свойства умножения натуральных чисел	1	
49	Решение задач на умножение. Урок аукцион	1	
50	Деление. Урок мини проект	1	Мини проект
51	Деление и его свойства	1	
52	Решение комбинированных задач на применение арифметических действий. Урок исследование	1	Урок исследование
53	Решение задач на деление.	1	
54	Деление с остатком	1	
55	Решение задач на деление с остатком	1	
56	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление натуральных чисел» Урок общественный смотр знаний	1	Общественный смотр знаний
57	Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1	
58	Упрощение выражений. Урок лекция	1	лекция
59	Применение распределительного свойства умножения. Упрощение выражений	1	
60	Решение уравнений, применяя свойства умножения.	1	
61	Решение уравнений на применение распределительного свойства умножения. Урок Деловая игра	1	Урок Деловая игра
62	Решение задач на составление уравнений.	1	
63	Порядок выполнения действий	1	
64	Нахождение значений выражений, используя программу вычислений.	1	
65	Порядок выполнения действий. Составление схемы вычислений. Урок соревнование	1	Урок соревнование
66	Степень числа. Квадрат и куб числа.	1	
67	Решение задач по теме «Квадрат и куб числа». Урок экскурсия	1	Урок экскурсия
68	Обобщающий урок по теме «Упрощение выражений	1	
69	Контрольная работа № 5 на тему «Упрощение выражений»	1	
70	Формулы. Нахождение значений выражений по формуле. Интеллектуальный бой	1	Интеллектуальный бой
71	Формулы. Вычисление по формуле неизвестных.	1	
72	Площадь. Формула площади прямоугольника	1	
73	Формула площади квадрата. Урок творчества	1	Урок творчества

74	Единицы измерения площадей. Урок экскурсия	1	Урок экскурсия
75	Использование единиц измерения площадей при решении задач.	1	
76	Прямоугольный параллелепипед	1	
77	Решение задач на вычисление площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.	1	
78	Объем. Объем прямоугольного параллелепипеда	1	
79	Объем куба. Нахождение объемов параллелепипеда и куба.	1	
80	Обобщающий урок по теме «Формулы площади и объема». Урок конференция «Фигуры вокруг нас»	1	Урок конференция «Фигуры вокруг нас»
81	Контрольная работа № 6 на тему «Формулы площади и объема»	1	
82-83	Окружность и круг.	2	
84	Круговые шкалы	1	
	Обыкновенные дроби	20	
85-86	Доли. Обыкновенные дроби.	2	
87	Решение задач на нахождение целого по его части и изображение чисел на координатной прямой. Урок зачет в группах	1	
88	Сравнение дробей	1	
89	Решение упражнений на сравнение дробей. Урок конференция	1	Урок конференция
90-91	Правильные и неправильные дроби	2	
92	Обобщающий урок по теме «Обыкновенные дроби». Урок эксперимент	1	Урок эксперимент
93	Контрольная работа № 7 «Обыкновенные дроби»	1	
94	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	
95	Решение задач на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	
96	Деление и дроби	1	
97	Решение задач на деление и дроби, деление суммы на число. Урок аукцион	1	Урок аукцион
98	Смешанные числа	1	
99	Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби	1	
100	Сложение и вычитание смешанных чисел	1	

101	Выполнение действий со смешанными числами. Вычитание дроби из натурального числа.	1	
102	Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел.	1	
103	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». Урок Деловая игра	1	Деловая игра
104	Контрольная работа №8 «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	
Р	Десятичные дроби	57	
105	Десятичная запись дробных чисел	1	
106	Перевод обыкновенной дроби со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. в десятичную и наоборот. Урок взаимобучения	1	Урок взаимобучения
107	Сравнение десятичных дробей	1	
108	Сравнение величин, содержащих десятичные дроби.	1	
109	Сложение и вычитание десятичных дробей	1	
110	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей. Урок эксперимент	1	Урок эксперимент
111	Решение примеров и задач на сложение и вычитание дробей.	1	
112	Разложение числа по разрядам	1	
113	Применение свойств сложения и вычитания при решении примеров. Урок лекция	1	Урок лекция
114	Решение уравнений с десятичными дробями	1	
115	Приближенное значение чисел. Округление чисел. Урок эксперимент	1	Урок эксперимент
116	Решение примеров и задач на округление чисел.	1	
117	Обобщающий урок по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
118	Контрольная работа № 9 «Сложение и вычитание десятичных дробей»	1	
119	Умножение десятичных дробей на натуральное число. Урок семинар	1	Семинар
120	Умножение десятичных дробей на 10, 100 и т.д.	1	
121	Решение задач на применение умножения десятичных дробей на натуральные числа.	1	
122	Деление десятичных дробей на натуральное число .	1	
123	Деление десятичных дробей на 10, 100 и т. д.	1	
124	Задачи на деление. Урок конференция	1	Урок конференция
125	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1	
126	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»	1	
127	Умножение десятичных дробей	1	
128	Умножение десятичных дробей	1	
129	Умножение числа на 0,1, 0,01 и т.д.	1	
130	Решение задач на упрощение выражений	1	
131	Решение задач на использование правила умножения.	1	
132	Деление на десятичную дробь	1	
133	Деление числа на 0,1, 0,01 и т.д.	1	
134	Применение правила деления на десятичную дробь .	1	Урок взаимобучения

	Урок взаимообучения		чения
135	Решение задач на применение правила деления на десятичную дробь	1	
136	Комбинированные задания на умножение и деление десятичных дробей.	1	
137	Решение уравнений и задач с помощью уравнений.	1	
138	Среднее арифметическое	1	
139	Средняя скорость.	1	
140	Решение задач на нахождение среднего арифметического и средней скорости. Урок экскурсия	1	Экскурсия
141	Обобщающий урок по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
142	Контрольная работа № 10 «Умножение и деление десятичных дробей»	1	
143	Микрокалькулятор. Выполнение действий с помощью микрокалькулятора. Урок следственный эксперимент	1	Следственный эксперимент
144	Проценты. Чтение, запись и нахождение процентов чисел и величин.	1	
145	Решение задач на нахождение числа или величины по заданному проценту.	1	
146	Решение задач на нахождение процентов от числа. Урок исследование	1	Исследование
147	Решение задач на сложные проценты.	1	
148	Комбинированные задачи на проценты.	1	
149	Комбинированные задачи на проценты	1	
150	Обобщающий урок по теме «Проценты»	1	
151	Угол. Обозначение углов. Сравнение углов. Урок экскурсия	1	Экскурсия
152	Прямой и развернутый угол.	1	
153	Чертёжный треугольник.	1	
154	Построение и обозначение углов.	1	
155	Измерение углов. Транспортир	1	
156	Построение углов с помощью транспортира. Урок исследование	1	Исследование
157	Решение упражнений на построение и измерение углов.	1	
158	Круговые диаграммы	1	
159	Построение круговых диаграмм.	1	
160	Решение задач по теме «Углы. Построение углов»	1	
161	Решение задач по теме «Углы. Построение углов»	1	
	Повторение	14	
162	Повторение. Арифметические действия с натуральными числами.	1	
163	Повторение. Арифметические действия с натуральными числами. Урок зачет	1	
164	Повторение. Нахождение значения выражения	1	
165	Повторение. Решение уравнений	1	
166	Повторение. Решение задач с помощью уравнений. Урок зачет	1	
167	Повторение. Упрощение выражений.	1	
168	Повторение. Упрощение выражений.	1	

169	Решение задач на смекалку. Урок «За страницами учебника»	1	
170	Решение задач на смекалку Урок «За страницами учебника»	1	
171	Решение задач на смекалку Урок «За страницами учебника»	1	
172	Решение задач на смекалку Урок «За страницами учебника»	1	
173	Решение задач на смекалку Урок «За страницами учебника»	1	
174	Решение задач на смекалку Урок «За страницами учебника»	1	
175	Итоговый урок.	1	

6 класс

№ раздела, № темы	Наименование раздела, темы урока	Количество часов	Формы проведения уроков с учетом рабочей программы воспитания
1	Пропорциональные величины	27+2ч к/р	
1.1	Подобие фигур	4	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
1.2	Масштаб	3	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
1.3	Отношения и пропорции	6	Мини-проект, работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 1 по темам «Подобие фигур. Масштаб. Отношения и пропорции»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №1</i>	1	
1.4	Пропорциональные величины	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи, дискуссии
1.5	Деление в данном отношении	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 2 по темам «Пропорциональные величины. Деление в данном отношении»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №2</i>	1	
2	Делимость чисел	33+4ч к/р	
2.1	Делители и кратные	5	Работа в группах, па-

			рах, организация взаимопомощи
2.2	Свойства делимости произведения, суммы и разности	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
2.3	Признаки делимости натуральных чисел	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 3 по темам «Делители и кратные. Свойства и признаки делимости натуральных чисел»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №3</i>	1	
2.4	Простые и составные числа	5	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
2.5	Взаимно-простые числа	5	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
2.6	Множества	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 4 по темам «Простые, составные и взаимно-простые числа. Множества»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №4</i>	1	
3	Отрицательные числа	31+4ч	
		к/р	
3.1	Центральная симметрия	4	Урок-практикум, Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
3.2	Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой	4	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
3.3	Сравнение чисел	6	Урок взаимообучения Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 5 по темам «Центральная симметрия. Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №5</i>	1	
3.4	Сложение и вычитание чисел	6	Урок взаимообучения Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
3.5	Умножение чисел	5	Урок взаимообучения
3.6	Деление чисел	6	Урок взаимообучения
	<i>Контрольная работа №6 по темам «Сложение, вычитание, умножение и деление чисел»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в кон-</i>	1	

	<i>т</i> рольной работе №6		
4	Формулы и уравнения	36+6ч	
4.1	Решение уравнений	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
4.2	Решение задач на проценты	6	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 7 по темам «Уравнения. Задачи на проценты»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №7</i>	1	
4.3	Длина окружности и площадь круга	6	Урок-практикум Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
4.4	Осевая симметрия	5	Урок-практикум Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
	<i>Контрольная работа № 8 по темам «Длина окружности и площадь круга. Осевая симметрия»</i>	1	
	<i>Анализ и работа над ошибками, допущенными в контрольной работе №8</i>	1	
4.5	Координаты	5	Урок-поиск Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
4.6	Геометрические тела	4	Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
4.7	Диаграммы	4	Урок-практикум Работа в группах, парах, организация взаимопомощи
4.8	<i>Обобщение по теме «Координаты. Геометрические тела. Диаграммы»</i>	2	
5	Повторение	32	
5.1	Повторение по теме «Отношения и пропорции»	1	Работа в группах, организация взаимопомощи
5.2	Повторение по теме "Задачи на пропорцию"	1	Работа парах, организация взаимопомощи
5.3	Повторение по теме "Признаки делимости натуральных чисел"	1	Работа в группах, организация взаимопомощи
5.4	Повторение по теме "Отрицательные и положительные числа. Сравнение чисел"	1	Работа парах, организация взаимопомощи
5.5	Повторение по теме "Сложение и вычитание чисел"	2	Организация взаимопомощи
5.6	Повторение по теме "Умножение и деление чисел"	2	Организация взаимопомощи

5.7	Повторение по теме «Решение уравнений»	2	Организация взаимопомощи
5.8	Повторение по теме «Решение задач на проценты»	2	Работа парах, организация взаимопомощи
5.9	Вычислительный практикум	5	Организация взаимопомощи
5.10	Практикум по решению текстовых задач	5	Работа парах, организация взаимопомощи
5.11	Геометрический практикум	3	Викторина, Работа в группах, организация взаимопомощи
5.12	Практикум по развитию пространственного воображения	3	Викторина, Организация взаимопомощи
5.13	Административные контрольные работы, ВПР	4	
	Всего часов за год	175	