

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 77»

«Рассмотрено»

Руководитель МО

_____ А.А. Гурьева

Протокол № _____

« ____ » _____ 2017г.

«Согласовано»

заместитель директора по УВР

_____ Л.Л. Ковалева

« ____ » _____ 2017г.

Утверждено на заседании

Педагогического совета

Протокол № _____

« ____ » _____ 2017г.

Директор МБОУ «СОШ №77»

_____ Т.Б. Прислегина

Рабочая программа «Математика. 5-6 классы»

(к линии учебников Г. К. Муравина, О. В. Муравиной)

Составители:

Ковалева Людмила Леонидовна

Никитина Ирина Петровна

учителя математики

МБОУ «СОШ №77»

Кемерово, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного предмета.....	15
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	18
4. Приложения.....	37

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика»

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

1. осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
2. формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
3. понимание роли информационных процессов в современном мире;
4. формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика и информатика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:
 - осознание роли математики в развитии России и мира;
 - возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:
 - оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;
 - решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;
 - применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
 - составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;
 - нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождение процентного отношения двух чисел, 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;
- оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
- выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;
- решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;
- 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;
- нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;
- построение графика линейной и квадратной функций;
- оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- использование свойств линейной и квадратной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
- 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 измерения длин и углов;
- 7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:
- оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность, прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;
- проведение доказательств в геометрии;
- оперирование на базовом уровне: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;
- решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

- формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;
- решение простейших комбинаторных задач;
- определение основных статистических характеристик числовых наборов;
- оценивание и вычисление вероятности событий в простейших случаях;
- наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;
- умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

- распознавание верных и неверных высказываний;
- оценивание результатов вычислений при решении практических задач;
- выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;
- использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- решение практических задач с применением простейших свойств фигур;
- выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

15) для слепых и слабовидящих обучающихся:

- владение правилами записи математических формул и специальных знаков рельеф-точечной системой Л.Брайля;
- владение тактильно-осязательным 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 невидимого доступа к информации на экране ПК, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационо-коммуникативного доступа слепыми обучающимися;
- 16) для обучающихся с нарушением 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

При обучении предполагается достижение выпускниками 5—6 классов следующих личностных, метапредметных и предметных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, идентификация себя в качестве гражданина России). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, способность к нравственному самосовершенствованию. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.
7. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества.
8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких, как «система», «закономерность», «анализ», «синтез», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**.

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к поиску нескольких вариантов решений, нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования (ООО) образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий (УУД): регулятивные, познавательные и коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предугадывать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменения ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели на основе оценки своих внутренних и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

Познавательные УУД

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, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

10. 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.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

— устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

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

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

ВЫПУСКНИК НАУЧИТСЯ В 5—6 КЛАССАХ

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, десятичная периодическая 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;
- Оперировать понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; координаты на прямой и на плоскости;
- 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; 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.
- 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;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- представлять данные в виде таблиц, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов арифметическим и алгебраическим способом;
- 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, параллелограмм, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, многогранник, прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида, 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

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, десятичная периодическая 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 понятиями: 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;
- применять способы поиска решения задач от требования к условию и от условия к требованию;
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью схем;
- 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;
- 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;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке;
- решать задачи с использованием масштаба.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- иметь представление о равенстве и подобии фигур, осевой и центральной симметрии, правильных многогранниках, развертках тел, соотношении площадей подобных фигур и объемах подобных тел;
- строить фигуры, симметричные данным;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;
- решать простые задачи на построение.

Измерения и вычисления

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

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии:

- ✓ арифметика;
- ✓ элементы алгебры;
- ✓ вероятность и статистика;
- ✓ наглядная геометрия.

Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы:

- ✓ математика в историческом развитии,
- ✓ множества,

что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия - «Множества»-служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая -«Математика в историческом развитии»-способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Содержание курса математики строится на основе системно-деятельностного подхода, принципов разделения трудностей, укрупнения дидактических единиц, опережающего формирования ориентировочной основы действий, принципов позитивной педагогики.

Курс математики для 5—6 классов складывается из следующих содержательных компонентов: числа, наглядная геометрия, элементы теории множеств и математической логики, история математики.

В 5—6 классах основное внимание уделяется арифметике и формированию вычислительных навыков, наглядной геометрии.

Раздел «**Числа**» призван способствовать приобретению практических навыков вычислений, необходимых для повседневной жизни. Он служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами. Развитие понятия о числе в данном курсе связано с изучением натуральных, целых, дробных, рациональных чисел. Изучаются действия с натуральными числами, числовые и алгебраические выражения, делимые и кратные, среднее арифметическое чисел, проценты, диаграммы, изображение чисел на координатной прямой и др.

В линии «**Наглядная геометрия**» основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе. При изучении этого курса ученики будут использовать наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

Раздел «**Элементы теории множеств и математической логики**» служит цели овладения учащимися элементами математической логики и теории множеств, что вносит важный вклад в развитие мышления и математического языка.

Раздел «**История математики**» способствует повышению общекультурного уровня школьников, пониманию роли математики в общечеловеческой культуре, значимости математики в развитии цивилизации и современного общества. Время на изучение этого раздела дополнительно не выделяется, усвоение его не контролируется, хотя исторические аспекты вплетаются в основной материал всех разделов курса.

МАТЕМАТИКА В 5—6 КЛАССАХ

Числа

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. 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, 12, 15, 25. 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, простые числа, 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, 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. *Приемы сравнения обыкновенных дробей с 1, $1/2$.* 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 периодические 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 координатной 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. Координатная прямая и координатная плоскость; изображение чисел на координатной прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Понятие о рациональном числе. *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. *Средняя скорость движения.* 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. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи. Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью таблиц.*

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов, алгебраический.

Наглядная геометрия. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг, параллельность и перпендикулярность прямых, параллелограмм, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат, *ромб*. Треугольник, *виды треугольников. Теорема Пифагора.*

Неравенство треугольника. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной, периметр многоугольника, *длина окружности, число π .* 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, треугольника, круга. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры. Подобие фигур на плоскости и в пространстве, коэффициент подобия, отношение площадей подобных фигур, объемов подобных тел.* Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. *Географические координаты, параллели и меридианы.* Изображение пространственных фигур. *Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба, *конуса, цилиндра, шара.*

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 на древнем Ближнем Востоке. Славянская и римская нумерации. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной (арабской) нумерации. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала.

В тематическом планировании разделы основного содержания разбиты на темы в порядке их изучения.

Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим взглядам, на использование современных технологий.

Тематическое планирование для 5—6 классов составлено из расчёта **5 часов в неделю, 175 часов в год.**

Тематическое планирование 5 класс (175 часов в год, 5 часов в неделю)

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
	Глава 1	Натуральные числа и нуль	27		
1-4	п1	Десятичная система счисления <i>Практическая работа №1</i> «Таблица разрядов и классов»	4	Оперировать понятиями натурального числа и ряда натуральных чисел; читать и записывать натуральные числа; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых и находить сумму цифр числа; представлять данные в виде таблицы, пользоваться таблицей разрядов и классов; распознавать логически некорректные высказывания	
5		<i>Проект</i> «Числа вокруг нас»	1	Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
6-9	п2	Сравнение чисел	4	Различать и называть равенства и неравенства, строгие и нестрогие неравенства, двойные неравенства; сравнивать и упорядочивать натуральные числа; выполнять сравнение чисел в жизненных ситуациях; решать несложные сюжетные задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение)	
10-13	п3	Шкалы и координаты <i>Практическая работа №2</i> «Измерения «голыми руками»	4	Читать и записывать единицы измерения длины и массы; снимать показания приборов в учебной и внеучебной деятельности; выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах; строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек; выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин	
14		Контрольная работа №1 «Сравнение чисел»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
15-18	п4	Геометрические фигуры <i>Исследовательская работа</i>	4	Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат,	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
		«Геометрические построения»		многоугольник, окружность; распознавать на чертежах, рисунках в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные); приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков; строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля; выражать одни единицы измерения длины через другие	
19		<i>Проекты</i> 1. Оптические иллюзии (иллюзии параллельности, равенства и др.). 2. Геометрические головоломки («Пифагор», «Колумбово яйцо», «Танграм» и др.)	1	Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
20-22	п5	Равенство фигур <i>Практическая работа №3</i> «Изучение свойств фигур с помощью перегибания листа»	3	Находить и называть равные фигуры; изображать равные фигуры; описывать свойства прямоугольника и квадрата; решать задачи нахождение длины отрезка, периметра многоугольника; оперировать понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, окружность, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля	
23-27	п6	Измерение углов <i>Практическая работа №4</i> «Измерение углов транспортом»	5	Оперировать понятиями угла, треугольника, биссектрисы угла; измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов; строить с помощью транспортира углы заданной величины; находить на рисунке смежные и вертикальные углы; исследовать сумму углов в треугольнике	
28		Контрольная работа № 2	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
	Глава 2	Числовые и буквенные выражения	29		
29-34	п7	Числовые выражения и их значения	6	Использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов и оценивать результаты вычислений при их решении	
35-40	п8	Площадь прямоугольника <i>Исследовательская работа</i> «Исследование площади прямоугольника заданного периметра». <i>Практическая работа №5</i> «Вычисления с помощью таблицы квадратов натуральных чисел»	6	Вычислять значение степени натурального числа; находить значение числового выражения, содержащего степень числа; пользоваться таблицами квадратов чисел; вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы; выразить одни единицы измерения площади через другие; решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников	
41-44	п9	Объем прямоугольного параллелепипеда <i>Практическая работа №6</i> «Создание модели прямоугольного параллелепипеда с помощью его развертки»	4	Оперировать понятиями: фигура, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изготавливать пространственные тела из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса; соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов	
45		Контрольная работа № 3	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	1
46-51	п10	Буквенные выражения	6	Читать и записывать буквенное выражение; вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв; формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
52-56	п11	Формулы и уравнения	5	Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам; использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.) при решении текстовых задач; составлять уравнения по условиям задач; решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий	
57		Контрольная работа № 4 «Буквенные выражения. Уравнения»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
	Глава 3	Доли и дроби	13		
58-63	п12	Доли и дроби	6	Оперировать на базовом уровне понятиями: доля, обыкновенная дробь; моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби; читать и записывать дроби; строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей; определять координаты точек, представленных обыкновенными дробями; решать задачи на части (нахождение части от целого и целого по его части)	
64-66	п13	Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Умножение дроби на натуральное число	3	Складывать и вычитать дроби с равными знаменателями; умножать дробь на натуральное число	
67-69	14	Треугольники <i>Практическая работа №7</i> «Сумма углов многоугольника»	3	Строить модель условия геометрической задачи в виде рисунка, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин	
70		Контрольная работа № 5 «Доли	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
		и дроби»		на следующий этап обучения	
	Глава 4	Действия с дробями	28		
71-75	15	Дробь как результат деления натуральных чисел	5	Выполнять сложение и вычитание со смешанными числами в случае, когда знаменатели дробей одинаковые; отмечать смешанные числа на координатном луче; переводить неправильную дробь в смешанное число и обратно; решать задачи на дроби Деление дроби на натуральное число.	
76-79	16	Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби	4	Делить дроби на натуральные числа и сокращать дроби; сокращать дроби.	
80-82	17	Сравнение дробей	3	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их; применять сравнение обыкновенных дробей при решении задач и в реальных ситуациях	
83		Контрольная работа № 6 «Сравнение дробей»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
84-87	18	Сложение и вычитание дробей	4	Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями и применять приемы сложения и вычитания дробей при решении уравнений и задач	
88-91	19	Умножение на дробь	4	Умножать натуральное число на дробь; решать задачи на нахождение части от числа	
92-97	20	Деление на дробь	6	Делить дроби и смешанные числа; решать задачи на части (нахождение части от целого, целого по его известной части, какую часть составляет одна величина от другой)	
98		Контрольная работа № 7 «Действия с дробями»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
	Глава 5.	Десятичные дроби	43		
99-101	21	Понятие десятичной дроби	3	Оперировать на базовом уровне понятиями десятичной и обыкновенной дробей; записывать и читать десятичные дроби; умножать и делить на 10, 100, 1000 и т. д.; преобразовывать десятичные дроби в обыкновенные;	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
				строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде десятичных дробей; определять координаты точек	
102-105	22	Сравнение десятичных дробей	4	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби; читать и записывать неравенства с десятичными дробями; сравнивать десятичные дроби с помощью координатного луча; выполнять сравнение десятичных дробей в реальных ситуациях	
106-109	23	Сложение и вычитание десятичных дробей	4	Складывать и вычитать десятичные дроби; находить сумму разрядных слагаемых десятичных дробей	
110		Контрольная работа № 8 «Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
111-115	24	Умножение десятичных дробей <i>Практическая работа №8</i> «Применение таблицы квадратов натуральных чисел для нахождения квадратов некоторых десятичных дробей»	5	Умножать десятичные дроби; применять умножение десятичных дробей к решению задач; пользоваться таблицей квадратов натуральных чисел для вычислений	
116-119	25	Деление десятичной дроби на натуральное число	4	Делить десятичные дроби на натуральное число; решать задачи с использованием деления десятичной дроби на натуральное число	
120		Контрольная работа № 9 «Умножение десятичных дробей и деление десятичных дробей на натуральное число»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
121-122	26	Бесконечные десятичные дроби	2	Читать и записывать десятичные периодические дроби; находить десятичные приближения обыкновенных дробей; сравнивать десятичные периодические дроби; выполнять прикидку и оценку вычислений; проводить несложные исследования, связанные с десятичными	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
				дробями, опираясь на числовые эксперименты	
123-125	27	Округление чисел	3	Выполнять округление десятичных дробей в соответствии с правилом, прикидку и оценку в ходе вычислений	
126-128	28	Деление на десятичную дробь	3	Выполнять все арифметические действия с десятичными дробями; решать несложные сюжетные задачи разных типов (на работу, покупки, движение) на все арифметические действия с десятичными дробями; составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов	
129		Контрольная работа № 10	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
130-135	29	Процентные расчеты	6	Объяснять, что такое процент; представлять проценты в дробях и дроби в процентах; осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их; решать задачи на проценты	
136		<i>Проект «Процентные расчеты»</i>	1	Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
137-140	30	Среднее арифметическое чисел <i>Практическая работа №9 «Вычисление средних значений»</i>	4	Находить среднее арифметическое двух чисел; изображать среднее арифметическое двух чисел на координатном луче; решать практические задачи с применением среднего арифметического (по нахождению средней длины шага, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др.)	
141		Контрольная работа № 11	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
	Глава 6	Повторение	29		
142-149	31	Натуральные числа и нуль	8	Читать, записывать, сравнивать и округлять натуральные числа; пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел;	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
				пользоваться римской системой счисления; выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулем	
150		<i>Проекты</i> 1. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на древнем Ближнем Востоке. 2. Славянская и римская нумерации. 3. Зарождение шестидесятеричной системы счисления	1	Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
151-157	32	Обыкновенные дроби	7	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; пользоваться справочными материалами, предметным указателем, списком дополнительной литературы и интернет - ресурсов учебника	
158		<i>Проект</i> «История появления обыкновенных дробей. Обыкновенные дроби в Вавилоне, Египте, Риме, России»	1	Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
159-168	33	Десятичные дроби <i>Практическая работа №10</i> «Сравнение старинных единиц длины с современными размерами тела человека»	10	Читать, записывать, сравнивать и округлять десятичные дроби; выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.	
169		<i>Проекты</i> 1. Открытие десятичных дробей. 2. Десятичные дроби и метрическая система мер. 3. Старинные системы мер	1	Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
170		Контрольная работа № 12 (итоговая, за год)	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий учебный год	
171-175		Резерв	5		

Тематическое планирование 6 класс (175 часов в год, 5 часов в неделю)

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
	Глава 1	Пропорциональность	27		
1-4	1	Подобие фигур	4	Оперировать понятиями определения, утверждения, фигуры, отрезка, многоугольника, треугольника и четырехугольника, прямоугольника и квадрата, окружности и круга, прямоугольного параллелепипеда, куба, шара; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников; распознавать логически некорректные высказывания	
		<i>Проект «Математика в жизни человека»</i>		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
5-7	2	Масштаб <i>Практическая работа №1 «План моей комнаты»</i>	3	Вычислять расстояния на местности с помощью карты; вычислять размеры реальных предметов, используя масштаб чертежа или плана; составлять числовые выражения и оценивать результаты вычислений при решении практических задач и задач из других учебных предметов; решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях,	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
				площади прямоугольников; выполнять измерение длин и расстояний с помощью линейки	
		<i>Проект «Масштаб. Работа с компасом. GPS- и ГЛОНАС-навигация»</i>		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
8-13	3	Отношения и пропорции	6	Оперировать понятием доказательства, гипотезы; читать и записывать отношения и пропорции; приводить примеры использования отношений и пропорций в жизни; применять пропорции и отношения при решении задач; решать задачи на проценты (находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел)	
14		Контрольная работа № 1	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
15-20	4	Пропорциональные величины	6	Приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин; решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; решать задачи на пропорциональность величин с помощью составления уравнений и пропорций	
21-26	5	Деление в данном отношении	6	Решать текстовые задачи на деление в данном отношении арифметическим способом; решать задачи на части; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними	
27		Контрольная работа № 2	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
	Глава 2	Делимость чисел	35		
28-32	6	Делители и кратные	5	Складывать, вычитать и сокращать обыкновенные дроби; использовать свойства чисел и правила действий с	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
				рациональными числами при выполнении вычислений; оперировать понятием доказательства	
33-38	7	Свойства делимости произведения, суммы и разности чисел	6	Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, используя свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; оперировать понятием доказательства; решать несложные логические задачи	
39-44	8	Признаки делимости натуральных чисел	6	Формулировать и использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений (при сокращении обыкновенных дробей, нахождении произведения и частного дробей) и решении задач	
45		Контрольная работа № 3 «Делители и кратные»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
46-50	9	Простые и составные числа	5	Раскладывать числа на множители и на простые множители; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	
51-55	10	Взаимно простые числа	5	Раскладывать числа на простые множители; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	
56-61	11	Множества. <i>Практическая работа №2</i> «Некоторые геометрические задачи на построение с помощью циркуля и линейки»	6	Оперировать понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях	
62		Контрольная работа № 4 «Простые и составные числа»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
	Глава 3	Отрицательные числа	33		

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
63-66	12	Центральная симметрия. <i>Практическая работа №3</i> «Построение центрально-симметричных фигур»	4	Изображать центрально-симметричные точки и фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; находить в окружающем мире центрально-симметричные фигуры; разрабатывать выигрышные стратегии в играх	
67-70	13	Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой <i>Практическая работа №4</i> «Координатная прямая»	4	Оперировать понятиями положительных и отрицательных чисел; читать и записывать отрицательные числа и изображать их на координатной прямой; приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.)	
71-76	14	Сравнение чисел <i>Исследовательская работа</i> «Вычисление координат точки при ее перемещении»	6	Сравнивать положительные и отрицательные числа; выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях	
77		Контрольная работа № 5 «Координатная прямая»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
78-83	15	Сложение и вычитание чисел	6	Складывать и вычитать положительные и отрицательные числа; приводить подобные слагаемые; формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания с рациональными числами	
84-88	16	Умножение чисел	5	Складывать, вычитать и умножать положительные и отрицательные числа; раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые	
89-94	17	Деление чисел	6	Оперировать понятиями натурального числа, целого числа, обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа и рационального числа	
		<i>Проект</i> «Роль отрицательных чисел в математике и в жизни людей»		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
95		Контрольная работа № 6 «Действия с положительными и отрицательными числами»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
	Глава 4	Формулы и уравнения	39		
96-101	18	Решение уравнений	6	Оперировать понятиями уравнения, корня уравнения, решения уравнения; решать уравнения первой степени с помощью равносильных преобразований: переноса чисел из одной части равенства в другую и делением равенства на число; решать задачи с помощью составления уравнения	
102-107	19	Решение задач на проценты	6	Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины	
		<i>Проект «Процентные расчеты на каждый день»</i>		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
108		Контрольная работа № 7 «Формулы и уравнения»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
109-114	20	Длина окружности и площадь круга. <i>Практическая работа №5 «Нахождение длины окружности с помощью нитки»</i>	6	Оперировать понятиями: многоугольник, окружность и круг; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки (история числа π); вычислять по формулам длину окружности и площадь круга; моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, нитку и др.	
115-119	21	Осевая симметрия . <i>Практические работы №6, №7</i> 1. Построение фигур, симметричных относительно оси. 2. Построение симметричных фигур с помощью трафарета	5	Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур; изображать фигуры, имеющие ось симметрии; пользоваться циркулем, линейкой и угольником в геометрических построениях; находить в окружающем мире симметричные фигуры; изображать симметричные фигуры	
		<i>Проект «Симметрия — символ красоты, гармонии и совершенства.»</i>		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
120		Контрольная работа № 8 «Окружность, круг. Симметрия»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
121-125	22	Координаты .	5	Строить точку по заданным координатам и определять	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
		<i>Практическая работа №8</i> «Построения на координатной плоскости»		координаты точки на координатной плоскости; изображать изучаемые фигуры с помощью компьютерных инструментов	
126-129	23	Геометрические тела. <i>Практические работы №9, 10</i> 1. Создание моделей правильных многогранников с помощью разверток. 2. Объем теннисного шарика	4	Оперировать понятиями фигуры, прямоугольного параллелепипеда, куба, шара; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; изготавливать пространственные фигуры из разверток; решать задачи с применением формул объема и площадей поверхностей прямоугольного параллелепипеда; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); выполнять простейшие построения и измерения, необходимые в реальной жизни	
130-133	24	Диаграммы . <i>Практические работы №11, 12</i> 1. Построение столбчатых диаграмм. 2. Построение круговых диаграмм	4	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; решать несложные логические задачи	
134		Контрольная работа № 9 «Координаты. Диаграммы»	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
	Глава 5	Повторение	36		
135		О натуральных числах	1	Оперировать понятием натурального числа; записывать числа в виде суммы разрядных слагаемых; выполнять округление натуральных чисел в соответствии с правилами; сравнивать натуральные числа на уроке и в реальных ситуациях; решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки	
136-137		О делимости чисел. <i>Практическая работа №13</i> «Получение простых чисел с помощью решета Эратосфена»	2	Использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; решать задачи на движение; решать несложные логические задачи методом рассуждений; выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку); описывать отдельные выдающиеся результаты,	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
				полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей	
		<i>Проекты</i> 1. Делимость чисел. 2. Решето Эратосфена		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
138-139		О законах арифметических действий	2	Использовать буквы для обозначения чисел; применять алгебраические выражения для записи свойств арифметических действий, преобразовать алгебраические выражения; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	
140		О процентах	1	Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать задачи на проценты	
141-142		О дробях	2	Оперировать понятиями натурального числа, обыкновенной дроби, десятичной дроби, смешанного числа; использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями при выполнении вычислений; использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; выполнять округление натуральных чисел и десятичных дробей в соответствии с правилами; делать прикидку; сравнивать обыкновенные и десятичные дроби; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки	
143-144		Об отрицательных числах	2	Оперировать понятиями положительного и отрицательного числа, целого и рационального числа; использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; сравнивать рациональные числа; находить среднее арифметическое чисел; знать примеры математических открытий и их авторов	
		<i>Проекты</i>		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
		1. История появления нуля и отрицательных чисел. 2. Математические софизмы		информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
145-146		Об уравнениях	2	Решать уравнения переносом членов из одной части равенства в другую и делением обеих частей на коэффициент при неизвестном; решать задачи составлением уравнений и пропорций; знать примеры математических открытий и их авторов	
147		О возникновении геометрии	1	Оперировать понятиями фигуры, точки, отрезка, прямой, луча, ломаной, угла, многоугольника, треугольника и четырехугольника, прямоугольника и квадрата, окружности и круга; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; вычислять площади прямоугольников; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов	
148		Об измерении углов	1	Оперировать понятиями фигуры, точки, отрезка, прямой, луча, угла, окружности; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; выполнять измерение величин углов с помощью транспортира; вычислять углы в треугольнике, смежные углы	
149		О равенстве фигур	1	Оперировать понятиями фигуры, точки, отрезка, прямой, луча, угла, окружности, треугольника, прямоугольника; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; находить и называть равные фигуры; изображать равные фигуры	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
150		О подобие фигур	1	Оперировать понятиями определения, утверждения, треугольника; изображать треугольники от руки и с помощью линейки и циркуля; вычислять периметр треугольников	
151		Об объемах	1	Оперировать понятиями фигуры, прямоугольного параллелепипеда, куба, шара; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля; решать практические задачи с применением простейших свойств фигур в повседневной жизни и при изучении других предметов; описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов	
152		О системе координат	1	Отмечать точку по заданным координатам и определять координаты точки на координатной плоскости; изображать изучаемые фигуры от руки; решать несложные логические задачи	
153		Контрольная работа № 10	1	Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий этап обучения	
154-158		Вычислительный практикум	5	Выполнять арифметические действия с рациональными числами	
159-163		Практикум по решению текстовых задач	5	Решать задачи на части, проценты, движение, работу, покупки, движение двух объектов, движение по реке и др.	
164-166		Геометрический практикум. <i>Практические работы</i> 1. Построение треугольников с помощью циркуля и линейки. 2. Деление фигуры на две равные части. <i>Исследовательские работы</i> 1. Взаимное расположение двух окружностей. 2. Взаимное расположение окружности и прямой	3	Решать задачи на нахождение периметра многоугольника, длины окружности, площади прямоугольника, круга, объема прямоугольного параллелепипеда и шара	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество о часов	Основные виды деятельности обучающегося	Примечание
167-169		Практикум по развитию пространственного воображения	3	Решать задачи на развертках, моделях, каркасах призмы и пирамиды	
		<i>Проект</i> «Невозможные фигуры в математике и в живописи»		Искать, отбирать, анализировать, систематизировать информацию; использовать различные источники информации для работы над проектом	
170		Итоговая контрольная работа		Контролировать и оценивать свою работу; ставить цели на следующий учебный год	
171-175		Резерв	5		

Учебно-методическая база разработки рабочей программы

№ п/п	Наименование	Автор	Издательство	Год издания
1.	Математика. 5-9 классы. Рабочие программы	Муравина О.В.	М.: Дрофа	2017
2.	Математика. 5 класс. Учебник 6 класс. Учебник	Муравин Г.К., Муравина О.В.	М.: Дрофа	2017
3.	Математика 5-6 классы. Дидактические материалы к учебникам	Муравин Г.К., Муравина О.В.	Муравин Г.К., Муравина О.В.	2017
<i>Сокращения:</i> Т- тест, С – самостоятельная работа				

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

**Календарно-тематическое планирование по «Математике» - 5 класс
(175 часов в год, 5 часов в неделю)**

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание		Дата (сроки)
	Глава 1	Натуральные числа и нуль	27			
1-4	п1	Десятичная система счисления <i>Практическая работа №1</i> «Таблица разрядов и классов»	3 1	Т-1	С-1	
5		<i>Проект</i> «Числа вокруг нас»	1			
6-9	п2	Сравнение чисел	4	Т-2	С-2	
10-13	п3	Шкалы и координаты <i>Практическая работа №2</i> «Измерения «голыми руками»	4 1	Т-3 Т-4	С-3	
14		Контрольная работа №1 «Сравнение чисел»	1	К/р.№1		
15-18	п4	Геометрические фигуры <i>Исследовательская работа</i> «Геометрические построения»	4			
19		<i>Проекты</i> 1. Оптические иллюзии (иллюзии параллельности, равенства и др.). 2. Геометрические головоломки («Пифагор», «Колумбово яйцо», «Танграм» и др.)	1			
20-22	п5	Равенство фигур <i>Практическая работа №3</i> «Изучение свойств фигур с помощью перегибания листа»	3	Т-5		
23-27	п6	Измерение углов <i>Практическая работа №4</i> «Измерение углов транспортиром»	5	Т-6	С4	
28		Контрольная работа № 2	1	К/р.№2		
	Глава 2	Числовые и буквенные выражения	29			
29-34	п7	Числовые выражения и их значения	6	Т7	С5	
35-40	п8	Площадь прямоугольника <i>Исследовательская работа</i> «Исследование площади прямоугольника заданного периметра». <i>Практическая работа №5</i> «Вычисления с помощью таблицы квадратов натуральных чисел»	6	Т8	С6	
41-44	п9	Объем прямоугольного параллелепипеда <i>Практическая работа №6</i> «Создание модели прямоугольного параллелепипеда с помощью его развертки»	4	Т9	С7	
45		Контрольная работа № 3	1	К/р.№3		
46-51	п10	Буквенные выражения	6	Т10	С8	
52-56	п11	Формулы и уравнения	5	Т11	С9	
57		Контрольная работа № 4 «Буквенные выражения. Уравнения»	1	К/р.№4		
	Глава 3	Доли и дроби	13			
58-63	п12	Доли и дроби	6	Т12	С10	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание		Дата (сроки)
64-66	п13	Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями.	3	Т13	С11	
		Умножение дроби на натуральное число				
67-69	14	Треугольники <i>Практическая работа №7 «Сумма углов многоугольника»</i>	3	Т14		
70		Контрольная работа № 5 «Доли и дроби»	1	К/р.№5		
	Глава 4	Действия с дробями	28			
71-75	15	Дробь как результат деления натуральных чисел	5		С12	
76-79	16	Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби	4	Т15	С13	
80-82	17	Сравнение дробей	3	Т16	С14	
83		Контрольная работа № 6 «Сравнение дробей»	1	К/р.№6		
84-87	18	Сложение и вычитание дробей	4	Т17	С15	
88-91	19	Умножение на дробь	4	Т18	С16	
92-97	20	Деление на дробь	6	Т19	С17	
98		Контрольная работа № 7 «Действия с дробями»	1	К/р.№7		
	Глава 5.	Десятичные дроби	43			
99-101	21	Понятие десятичной дроби	3	Т20		
102-105	22	Сравнение десятичных дробей	4	Т21	С18	
106-109	23	Сложение и вычитание десятичных дробей	4	Т22	С19	
110		Контрольная работа № 8 «Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей»	1	К/р.№8		
111-115	24	Умножение десятичных дробей <i>Практическая работа №8 «Применение таблицы квадратов натуральных чисел для нахождения квадратов некоторых десятичных дробей»</i>	5	Т23	С20	
116-119	25	Деление десятичной дроби на натуральное число	4	Т24	С21	
120		Контрольная работа № 9 «Умножение десятичных дробей и деление десятичных дробей на натуральное число»	1	К/р.№9		
121-122	26	Бесконечные десятичные дроби	2	Т25	С22	
123-125	27	Округление чисел	3	Т26	С23	
126-128	28	Деление на десятичную дробь	3		С24	
129		Контрольная работа № 10	1	К/р.№10		
130-135	29	Процентные расчеты	6	Т27	С25	
136		<i>Проект «Процентные расчеты»</i>	1			
137-140	30	Среднее арифметическое чисел <i>Практическая работа №9 «Вычисление средних</i>	4	Т28	С26	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание	Дата (сроки)
		значений»			
141		Контрольная работа № 11	1	К/р№11	
	Глава 6	Повторение	29		
142-149	31	Натуральные числа и нуль	8		C27 C28 C29
150		<i>Проекты</i> 1. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на древнем Ближнем Востоке. 2. Славянская и римская нумерации. 3. Зарождение шестидесятеричной системы счисления	1		
151-157	32	Обыкновенные дроби	7		C30 C31 C32
158		<i>Проект</i> «История появления обыкновенных дробей. Обыкновенные дроби в Вавилоне, Египте, Риме, России»	1		
159-168	33	Десятичные дроби <i>Практическая работа №10</i> «Сравнение старинных единиц длины с современными размерами тела человека»	10		
169		<i>Проекты</i> 1. Открытие десятичных дробей. 2. Десятичные дроби и метрическая система мер. 3. Старинные системы мер	1		
170		Контрольная работа № 12 (итоговая, за год)	1	К/р№12	
171-175		Резерв	5		

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Календарно-тематическое планирование по «Математике» 6 класс (175 часов в год, 5 часов в неделю)

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание	Дата (сроки)
	Глава 1	Пропорциональность	27		
1-4	1	Подобие фигур <i>Проект</i> «Математика в жизни человека»	4	T1	
5-7	2	Масштаб <i>Практическая работа №1</i> «План моей комнаты» <i>Проект</i> «Масштаб. Работа с компасом. GPS- и ГЛОНАС-навигация»	3		C1
8-13	3	Отношения и пропорции	6	T2	C2
14		Контрольная работа № 1	1	К/р№1	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание		Дата (сроки)
15-20	4	Пропорциональные величины	6		C3	
21-26	5	Деление в данном отношении	6		C4	
27		Контрольная работа № 2	1	К/р№2		
	Глава 2	Делимость чисел	35			
28-32	6	Делители и кратные	5	T3	C5	
33-38	7	Свойства делимости произведения, суммы и разности чисел	6	T4	C6	
39-44	8	Признаки делимости натуральных чисел	6	T5	C7	
45		Контрольная работа № 3 «Делители и кратные»	1	К/р№3		
46-50	9	Простые и составные числа	5	T6	C8	
51-55	10	Взаимно простые числа	5	T7	C9	
56-61	11	Множества. <i>Практическая работа №2 «Некоторые геометрические задачи на построение с помощью циркуля и линейки»</i>	6	T8		
62		Контрольная работа № 4 «Простые и составные числа»	1	К/р№4		
	Глава 3	Отрицательные числа	33			
63-66	12	Центральная симметрия. <i>Практическая работа №3 «Построение центрально-симметричных фигур»</i>	4	T9		
67-70	13	Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой <i>Практическая работа №4 «Координатная прямая»</i>	4	T10	C10	
71-76	14	Сравнение чисел <i>Исследовательская работа «Вычисление координат точки при ее перемещении»</i>	6	T11	C11	
77		Контрольная работа № 5 «Координатная прямая»	1	К/р№5		
78-83	15	Сложение и вычитание чисел	6	T12	C12	
84-88	16	Умножение чисел	5	T13 T14	C13	
89-94	17	Деление чисел <i>Проект «Роль отрицательных чисел в математике и в жизни людей»</i>	6	T15	C14	
95		Контрольная работа № 6 «Действия с положительными и отрицательными числами»	1	К/р№6		
	Глава 4	Формулы и уравнения	39			
96-101	18	Решение уравнений	6		C15	
102-107	19	Решение задач на проценты <i>Проект «Процентные расчеты на каждый день»</i>	6	T16	C16	
108		Контрольная работа № 7 «Формулы и уравнения»	1	К/р№7		
109-114	20	Длина окружности и площадь круга. <i>Практическая работа №5 «Нахождение длины окружности с помощью нитки»</i>	6	T17	C17	

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание		Дата (сроки)
115- 119	21	Осевая симметрия . <i>Практические работы №6, №7</i> 1. Построение фигур, симметричных относительно оси. 2. Построение симметричных фигур с помощью трафарета	5	Т18	С18	
		<i>Проект</i> «Симметрия — символ красоты, гармонии и совершенства.				
120		Контрольная работа № 8 «Окружность, круг. Симметрия»	1	К/р №8		
121- 125	22	Координаты . <i>Практическая работа №8</i> «Построения на координатной плоскости»	5	Т19	С19	
126- 129	23	Геометрические тела. <i>Практические работы №9, 10</i> 1. Создание моделей правильных многогранников с помощью разверток. 2. Объем теннисного шарика	4	Т20	С20	
130- 133	24	Диаграммы . <i>Практические работы №11, 12</i> 1. Построение столбчатых диаграмм. 2. Построение круговых диаграмм	4		С21	
134		Контрольная работа № 9 «Координаты. Диаграммы»	1	К/р №9		
	Глава 5	Повторение	36			
135		О натуральных числах	1			
136- 137		О делимости чисел. <i>Практическая работа №13</i> «Получение простых чисел с помощью решета Эратосфена»	2			
		<i>Проекты</i> 1. Делимость чисел. 2. Решето Эратосфена				
138- 139		О законах арифметических действий	2			
140		О процентах	1			
141- 142		О дробях	2			
143- 144		Об отрицательных числах	2			
		<i>Проекты</i> 1. История появления нуля и отрицательных чисел. 2. Математические софизмы				
145- 146		Об уравнениях	2			
147		О возникновении геометрии	1			
148		Об измерении углов	1			
149		О равенстве фигур	1			
150		О подобии фигур	1			

№ урока п/п	№ главы, пункта	Основное содержание	Количество часов	Примечание	Дата (сроки)
151		Об объемах	1		
152		О системе координат	1		
153		Контрольная работа № 10	1	К/р.№10	
154- 158		Вычислительный практикум	5		
159- 163		Практикум по решению текстовых задач	5		
164- 166		Геометрический практикум. <i>Практические работы</i> 1. Построение треугольников с помощью циркуля и линейки. 2. Деление фигуры на две равные части. <i>Исследовательские работы</i> 1. Взаимное расположение двух окружностей. 2. Взаимное расположение окружности и прямой	3		
167- 169		Практикум по развитию пространственного воображения	3		
		<i>Проект</i> «Невозможные фигуры в математике и в живописи»			
170		Итоговая контрольная работа		К/р.№11	
171- 175		Резерв	5		