

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 10»**

РАССМОТРЕНО: Кафедра физико-математических дисциплин Протокол № <u>1</u> от <u>29.08.16</u>	СОГЛАСОВАНО: Педагогический совет Протокол № <u>1</u> от <u>30.08.16</u>	УТВЕРЖДЕНО: Директор МБУ «Школа №10» Е.А. Жилкина Приказ № <u>447</u> от <u>2.09.16</u>
--	---	---

**Рабочая программа
«МАТЕМАТИКА»**

5А, Б класс

6 часов в неделю (204 часа в год)

Разработчик:

Шувалова Ю. Г.

учитель математики высшей категории

Тольятти 2016

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты.

У учащегося будут сформированы:

- мотивационная основа учебной деятельности:
 - ✓ понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»;
 - ✓ положительное отношение к школе;
 - ✓ вера в свои силы;
 - целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
 - способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;
 - способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;
 - самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;
 - принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
 - учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
 - уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и индивидуальности, а с другой — как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех;
 - знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
 - становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения;
 - становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка;
 - овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
 - опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 5 класса.
- Учащийся получит возможность для формирования и применения в повседневной жизни (при изучении других предметов):
- внутренней позиции ученика, позитивного отношения к школе, к учению, выраженных в преобладании учебно-познавательных мотивов;
 - устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к новым общим способам решения любых задач;
 - позитивного отношения к создаваемым самим учеником и его одноклассниками результатам учебной деятельности;
 - адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
 - гражданской идентичности в поступках и деятельности;
 - способности к решению моральных проблем на основе моральных норм, учёта позиций партнёров и этических требований;
 - этических чувств и эмпатии, выражающейся в понимании чувств других людей, сопереживании и помощи им;
 - способность воспринимать эстетическую ценность математики, её красоту и гармонию;

– адекватной самооценки собственных поступков на основе критериев роли «хорошего ученика», создание индивидуальной диаграммы своих качеств как ученика, нацеленность на саморазвитие.

Метапредметные результаты. Регулятивные.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приёмы самомотивирования к учебной деятельности;
- планировать в том числе во внутреннем плане свою учебную деятельность на уроке в соответствии с её уточнённой структурой (15 шагов);
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности:
- ✓ пробное учебное действие;
- ✓ фиксирование индивидуального затруднения;
- ✓ выявление места и причины затруднения;
- ✓ построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа её реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков);
- ✓ реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона;
- ✓ усвоение нового;
- ✓ самоконтроль результата учебной деятельности;
- ✓ самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;
- различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности:
- ✓ самостоятельная работа;
- ✓ самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону);
- ✓ фиксирование ошибки;
- ✓ выявление причины ошибки;
- ✓ исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок;
- ✓ самоконтроль результата коррекционной деятельности;
- ✓ самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;
- использовать математическую терминологию, изученную в 5 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- фиксировать шаги уточнённой структуры учебной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;
- проводить на основе применения эталона:
- ✓ самооценку умения применять изученные приёмы положительного самомотивирования к учебной деятельности;
- ✓ самооценку умения применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности;
- ✓ самооценку умения проявлять ответственность в учебной деятельности;
- ✓ самооценку умения применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;

- фиксировать шаги уточненной структуры коррекционной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;
- ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
- определять виды проектов в зависимости от поставленной учебной цели и самостоятельно осуществлять проектную деятельность.

Познавательные.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 5 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции — анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания: наблюдения, моделирования, исследования;
 - осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
 - применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
 - применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
 - осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
 - осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать её;
 - ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
 - строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
 - владеть рядом общих приёмов решения задач.
 - понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 5 класса;
 - составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 5 класса;
 - понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике 5 класса для организации учебной деятельности.
 - проводить на основе применения эталона:
 - ✓ самооценку умения применять алгоритм умозаключения по аналогии;
 - ✓ самооценку умения применять методы наблюдения и исследования для решения учебных задач;
 - ✓ самооценку умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач;
 - ✓ самооценку умения пользоваться приёмами понимания текста;
 - ✓ строить и применять основные правила поиска необходимой информации;
- представлять проекты в зависимости от поставленной учебной цели;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
 - представлять информацию и фиксировать её различными способами с целью передачи;
 - понимать, что новое знание помогает решать новые задачи и является элементом системы знаний;
 - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
 - осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - произвольно и осознанно владеть изученными общими приёмами решения задач;

- применять знания по программе 5 класса в изменённых условиях;
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 5 класса.

Коммуникативные.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;
- допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;
- стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе и в ситуации столкновения интересов);
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнёра высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
- понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;
- понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе;
- проводить на основе применения эталона:
 - ✓ самооценку умения применять правила ведения дискуссии;
 - ✓ самооценку умения выполнять роли «арбитра» и «организатора» в коммуникативном взаимодействии;
 - ✓ самооценку умения обосновывать собственную позицию;
 - ✓ самооценку умения учитывать в коммуникативном взаимодействии позиции других людей;
 - ✓ самооценку умения участвовать в командной работе и помогать команде получить хороший результат;
 - ✓ самооценку умения проявлять в сотрудничестве уважение и терпимость к другим;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Предметные результаты.

Натуральные числа. Дроби.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- использовать делимость натуральных чисел для решения практических задач;
- находить делители и кратные натуральных чисел.
- применять признаки делимости на 10, 100, 1000 и т.д., на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25 для решения практических задач;
- применять определения простого и составного числа для решения практических задач;
- применять таблицы простых чисел;
- применять определение степени числа для нахождения степеней;
- находить значение числового выражения, содержащих степени чисел;
- раскладывать числа на простые множители;
- записывать число в виде произведения своих простых делителей;
- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и нескольких чисел разными способами;
- использовать взаимосвязь наибольшего общего делителя, наименьшего общего кратного и произведения чисел для решения практических задач;

- использовать понятие «взаимно простые числа» для рационализации нахождения НОД и НОК взаимно простых чисел;
- применять алгоритмы переводы неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь;
- складывать и вычитать смешанные числа;
- применять основное свойство дробей для сокращения дробей разными способами и приведение дробей к общему знаменателю;
- сравнивать дроби разными способами;
- выполнять все арифметические действия с обыкновенными дробями;
- решать задачи на дроби и проценты;
- переводить обыкновенные дроби в десятичные дроби и обратно;
- применять критерии возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную дробь;
- сравнивать десятичные дроби;
- выполнять все действия с десятичными дробями;
- округлять десятичные дроби и натуральные числа;
- выполнять приближение десятичных дробей с заданной точностью;
- выполнять совместные вычисления с обыкновенными и десятичными дробями;
- переводить обыкновенные дроби в конечную или бесконечную десятичную дробь.
- выполнять приближения бесконечной десятичной дроби;
- округлять бесконечные десятичные дроби.

Работа с текстовыми задачами.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;
- решать составные задачи в 2-5 действия с натуральными, дробными и смешанными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида $a = bc$);
- решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
- решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели - числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.
- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
- анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6—8 действий на все изученные действия с числами;
- решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;
- решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.

Геометрические фигуры и величины.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;
- находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
- непосредственно сравнивать углы методом наложения;
- измерять величину углов различными мерками;
- измерять величину углов с помощью транспортира и выражать её в градусах;
- находить сумму и разность углов;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;
- распознавать развёрнутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.
- самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;
- при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырёхугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.);
- делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них.

Величины и зависимости между ними.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объёма, массы, времени в вычислениях;
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- пользоваться единицами площади и объёма; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
- читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность и количество остановок;
- придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
- использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного;
- самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
- наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;
- использовать для решения задач формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$);
- кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий;
- определять по графику движения скорости объектов;
- самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

Алгебраические представления.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- читать, записывать, составлять и преобразовывать целые и дробные выражения;

- записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
- решать простые и составные уравнения со всеми арифметическими действиями, комментировать ход решения, называя компоненты действий;
- использовать основные приёмы решения уравнений: преобразования, метод проб и шибок, метод перебора;
- записывать решение уравнений с помощью знака равносильности (\Leftrightarrow);
- читать и записывать с помощью знаков $>$, $<$, \geq , \leq строгие, нестрогие, двойные неравенства;
- решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику;
- на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:
 - ✓ определять множество корней нестандартных уравнений;
 - ✓ упрощать буквенные выражения;
- использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся.

Математический язык и элементы логики.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков $>$, $<$, \geq , \leq , знак приближённого равенства \approx , обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «каждый», «все», «найдётся», «всегда», «иногда», «и/или»;
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 5 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- строить утверждения, используя знак равносильности (\Leftrightarrow);
- проводить несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки;
- определять равносильность утверждений;
- определять существенные признаки определения;
- строить логические цепочки;
- обосновывать истинность или ложность высказывания общего вида и высказывания о существовании;
- записывать определения на математическом языке;
- строить определения по рисункам;
- использовать определения для решения различных заданий;
- решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера—Венна;
- строить и осваивать приёмы решения задач логического характера в соответствии с программой 5 класса.

Работа с информацией и анализ данных.

Учащийся научится (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях):

- использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;
- работать с текстом: выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;

- выполнять проектные работы по заданной или самостоятельно выбранной теме, составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории обыкновенных дробей и натуральных чисел», «Из истории геометрии», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять творческие работы по темам: «Дружественные числа», «Совершенные числа», «Простые числа», «Делимость чисел»;
- работать в материальной и информационной среде основного общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 5 класс».
- конспектировать учебный текст;
- выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;
- пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 5 класса, стать соавторами «Задачника 5 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;
- составлять портфолио ученика 5 класса;
- в повседневной жизни и при изучении других предметов:
 - распознавать логически некорректные высказывания;
 - выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
 - решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
 - 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;
 - извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
 - выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
 - решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
 - решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта;
 - вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
 - выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
 - оценивать размеры реальных объектов окружающего мира;
 - характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика» в 5-А классе, уровень - углублённый.

На изучение математики в 5-А классе МБОУ СОШ № 10 отводится 6 часов в неделю, 204 часа в год. В том числе 11 контрольных работ, включая входную и итоговую административные контрольные работы.

В рамках ФГОС ООО в рабочей программе добавлен раздел «Описательная статистика. Вероятность», за счёт которого были сокращены часы в предыдущих темах.

1. Повторение курса начальной школы (5 часов).

Сложение и вычитание. Умножение и деление на однозначное число. Умножение на двузначное и трёхзначное число. Деление на двузначное и трёхзначное число. Решение уравнений. Решение текстовых задач.

Основная цель: актуализация опорных знаний, умений и навыков, необходимых учащимся для восприятия программы 5 класса.

2. Математический язык (35 часов).

Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения.

Математические модели. Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод перебора.

Язык и логика. Высказывания. Общие утверждения. Утверждения о существовании. Способы доказательства общих утверждений. Введение обозначений.

Основная цель: формировать представление о математическом методе исследования реального мира; повторить известные из начальной школы методы работы с математическими моделями; познакомиться с методом проб и ошибок и методом перебора; развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

Программа 5 класса начинается со знакомства детей с математическими моделями, приемами их построения и исследования. Формирует представление о математике как о языке, описывающем закономерные связи и отношения реального мира. Первый этап математического моделирования – построение математической модели – по существу является переводческой работой. Навык «перевода» текстов с русского языка на математический и наоборот, который отрабатывается на этих и последующих уроках, становится фундаментом изучения курса математики в старших классах.

Внутримодельное исследование предполагает различные способы работы с математическими моделями. Прежде всего, дети вспоминают известные им способы, затем они знакомятся с общенаучными методами исследования реального мира, а именно методом проб и ошибок и методом перебора. Изучение этих методов не только помогает детям осмыслить пути развития научного знания, но и учит их действовать в нестандартных ситуациях, мотивирует их дальнейшую деятельность на уроках математики.

Уточняется понятие высказывания. Дети знакомятся с понятиями темы и ремы, различными видами высказываний, учатся обосновывать и опровергать их. Так, они узнают, что для доказательства высказывания о существовании достаточно привести пример, а для опровержения высказывания общего вида - привести контрпример. Принципиально новым для них методом доказательства общих утверждений, который затем эффективно используется в курсе, является введение обозначений.

Знакомство с новыми вопросами осуществляется на материале, изученном детьми в начальной школе. Повторяются натуральные числа и величины, их свойства, оценка и прикидка, дроби и смешанные числа, решение уравнений и текстовых задач, координаты на луче и на плоскости, множества и операции над ними. В концентрированном, сжатом виде проходит еще один круг, но параллельно с рассмотрением новых идей, вызывающих у детей большой интерес и направленных на расширение их кругозора.

Таким образом, учитель получает возможность лучше узнать детей, вовремя устранить, если потребуется, пробелы в их знаниях, создать в классе спокойную и доброжелательную атмосферу, которая обеспечит плавный и безболезненный переход на новую ступень обучения. Недочеты исправляются, но при этом дети не «топчутся» на месте, обогащаются новыми знаниями, идет их опережающая подготовка к изучению следующих тем.

3. Делимость натуральных чисел (43 часа).

Делители и кратные. Простые и составные числа. Делимость произведения. Делимость суммы и разности.

Признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25.

Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления.

Равносильность предложений. Определения.

Основная цель: расширить и углубить знания о свойствах натуральных чисел; познакомить с понятиями, связанными с делимостью чисел; подготовить основу для мучения обыкновенных дробей; развивать логическую культуру, мышление, речь, познавательные интересы.

Изучение вопросов делимости чисел тесно связано с развитием логической линии курса: освоением понятия определения, равносильности, закреплением умения обосновывать общие высказывания посредством введения буквенных обозначений.

Новые знания даются детям не в готовом виде, а вводятся деятельностным методом, через самостоятельное «открытие» их детьми. Такой подход позволяет эффективно реализовывать цели и задачи развивающего обучения.

Рассматриваются различные способы нахождения НОК и НОД чисел, что не только способствует развитию у учащихся вариативного мышления, но и готовит их к изучению действий с дробями.

Знакомство с понятиями определения и равносильности позволяет повторить геометрический материал, изученный в начальной школе, и продолжить развитие геометрической линии. В процессе изучения этой и последующих тем также продолжается развитие алгебраической, функциональной и комбинаторной линий из курса начальной школы.

4. Дроби (70 часов).

Натуральные числа и дроби. Смешанные числа.

Основное свойство дроби. Преобразование дробей. Сравнение дробей.

Арифметика дробей и смешанных чисел: сложение, вычитание, умножение и деление.

Задачи над дробями. Задачи на совместную работу.

Основная цель: выработать прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с обыкновенными дробями и смешанными числами; познакомить с новыми приемами решения задач на дроби; рассмотреть задачи на совместную работу; развивать логическую культуру, мышление, речь, алгоритмические умения.

В начальной школе дети уже познакомились с понятиями правильной и неправильной дроби, смешанного числа, учились сравнивать, складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем, преобразовывать смешанное число в неправильную дробь и обратно, решать три типа задач на дроби. При этом задачи на проценты рассматривались как частные случаи задач на дроби со знаменателем 100.

Все эти вопросы уточняются и дополняются новыми алгоритмами действий. Например, прием сравнения дробей с равными знаменателями дополняется приемами сравнения дробей с равными числителями, сравнением с «удобным» промежуточным числом, дополнением до целого числа, перекрестным правилом и др. Разнообразие предложенных способов действия, организация самостоятельного «открытия» их детьми, связь с понятиями и методами логико-языкового характера позволяют придать процессу освоения данного содержания развивающий характер.

Параллельно с этим идет опережающая подготовка детей к изучению отрицательных чисел, исследование свойств геометрических фигур, простейшие алгебраические преобразования, решение уравнений и решение задач с помощью уравнений, построение и исследование формул и графиков зависимостей между величинами.

5. Десятичные дроби (39 часов).

Новая запись чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближенные равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей.

Арифметика десятичных дробей: сложение, вычитание, умножение и деление.

Основная цель: выработать прочные навыки чтения, записи, сравнения и вычислений с десятичными дробями, навыки преобразования и действий с именованными числами; рассмотреть правила округления чисел, условия преобразования дробей из десятичной в обыкновенную и обратно; развивать логическую культуру, мышление, речь, алгоритмические умения.

Раскрывается аналогия записи десятичных дробей и натуральных чисел. Алгоритмы сравнения десятичных дробей и действий с ними выводятся самими детьми как частные случаи соответствующих алгоритмов действий с обыкновенными дробями.

Условие возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную обосновывается в общем виде. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную приводит к понятиям бесконечной периодической дроби и приближенного числа. Устанавливаются и отрабатываются навыки округления чисел до заданного разряда.

Использование десятичных дробей позволяет выполнять преобразования именованных чисел и действия с именованными числами.

Задания на отработку алгоритмов действий разнообразны: игровые, исследовательского характера, требующие перебора вариантов, владения методом проб и ошибок и т.д. Они интересны детям и помогают решать задачу включения их в учебно-познавательную деятельность.

Повторяется решение текстовых задач всех видов, встречавшихся ранее, но с представлением исходных данных десятичным и дробями. Продолжается развитие всех содержательно-методических линий курса и опережающая подготовка детей к изучению следующих тем.

6. Описательная статистика. Вероятность (5 часов).

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.

Основная цель: сформировать представления о статистических исследованиях, обработке данных и интерпретации результатов.

Рассматриваются примеры задач на чтение графиков и диаграмм; составление диаграмм по данным задачи.

7. Повторение (7 часов).

Математический язык. Делимость натуральных чисел. Дроби. Десятичные дроби.

Основная цель: закрепление и систематизация ЗУН по курсу математики 5 класса.

3. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Название тематического раздела	Кол-во часов	Контрольные работы *
1	Повторение курса начальной школы.	5	
2	Математический язык.	35	3
3	Делимость натуральных чисел.	43	1
4	Дроби.	70	4
5	Десятичные дроби.	39	2
6	Описательная статистика. Вероятность.	5	1
7	Повторение.	7	
	Итого	204	11

* в список контрольных работ включены входная и итоговая административные контрольные работы.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Тип урока*	КЭС
1. Повторение курса начальной школы (5 часов).				
1 - 5	Повторение курса начальной школы.	5	ППМ, УКМЗ	1.1.1, 1.1.2
2. Математический язык (35 часов).				
6	Математические выражения.	1	ИНМ	
7 - 9	Запись, чтение и составление математических выражений.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.2, 1.5.3 3.3.1, 2.1.1.
10 - 11	Значения выражений.	2	ИНМ, ЗНЗ	
12 - 13	Математические модели.	2	ИНМ, ЗНЗ	3.3, 1.5.3
14 - 18	Перевод условия задачи на математический язык.	5	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, ППМ	3.3, 1.5.3 3.1.1
19	Входная контрольная работа.	1	КЗ	
20 – 21	Работа с математическими моделями.	2	УКПЗ	3.3, 1.1.2 1.5.3
22 – 23	Метод проб и ошибок.	2	ИНМ, УКПЗ	3.3, 1.1.2 1.5.3
24 – 25	Метод перебора. Применение графов для подсчёта числа комбинаций.	2	ИНМ, УКПЗ	3.3, 1.1.2 1.5.3
26	Повторение по теме «Математический язык».	1	ППМ	
27	Контрольная работа № 1.	1	КЗ	
28	Высказывания.	1	ИНМ	
29 – 30	Общие утверждения.	2	ИНМ, УКПЗ	
31 – 32	«Хотя бы один».	2	ИНМ, УКПЗ	
33 – 35	Способы доказательства общих утверждений.	3	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ	
36 – 38	Введение обозначений. Пересечение множеств.	3	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ	
39	Повторение по теме «Высказывания».	1	ППМ	
40	Контрольная работа № 2.	1	КЗ	
3. Делимость натуральных чисел (43 часа).				
41 – 43	Делители и кратные.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.4
44 – 46	Простые и составные числа. Круги Эйлера.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.4
47 – 49	Делимость произведения. Принцип Дирихле.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.4
50 – 53	Делимость суммы и разности.	4	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.4
54 – 56	Признаки делимости на 10, на 2, на 5, на 4, на 25.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.5
57 – 59	Признаки делимости на 3, на 9, на 11, на 7, на 13.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.5
60 – 62	Разложение на простые множители. Решение логических задач.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.4 1.1.5
63 – 65	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.6
66 – 68	Наименьшее общее кратное.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.6
69 – 71	Степень числа. Алгоритм Евклида.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	1.1.3
72 – 75	Дополнительные свойства умножения и деления. Проблема Гольдбаха.	4	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, ППМ	1.1.4
76 – 78	Равносильность предложений.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	
79 – 81	Определения.	3	ИНМ, ЗНЗ, ППМ	
82 – 83	Повторение по теме «Делимость натуральных чисел».	1	ППМ	
84	Контрольная работа № 3.	1	КЗ	

4. Дроби (70 часов).

85 – 89	Натуральные числа и дроби. Число правит миром.	5	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, ППМ	1.2.1
90 – 91	Смешанные числа.	2	ИНМ, УКПЗ	1.2.1
92 – 98	Основное свойство дроби. Преобразования дробей.	7	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.1
99 – 102	Сравнение дробей.	4	ИНМ, КУ, УКПЗ, ППМ	1.2.1
103	Контрольная работа № 4.	1	КЗ	
104 – 112	Сложение и вычитание дробей.	9	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.2 3.3
113	Контрольная работа № 5.	1	КЗ	
114 – 119	Умножение дробей. Умножение смешанных чисел.	6	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.2
120 – 127	Деление дробей. Арифметика остатков.	8	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.2
128 – 131	Примеры вычислений с дробями.	4	УКПЗ, ППМ	1.2.2
132	Контрольная работа № 6.	1	КЗ	1.2.1, 1.2.2
133 – 138	Задачи на дроби. (1 и 2 типы задач).	6	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	3.3, 1.2.3
139 – 142	Задачи на дроби (3 тип задачи).	4	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	3.3, 1.2.3
143 - 148	Задачи на совместную работу.	6	ИНМ, УКПЗ	3.3.1, 1.5.3
149 – 151	Решение задачи на дроби с конца.	3	УКПЗ	3.3
152	Метод графов в решении задач.	1	УКПЗ	3.3
153	Задачи на переливание.	1	УКПЗ	3.3
154	Контрольная работа № 7.	1		1.2.1, 1.2.2 1.2.3, 3.3

5. Десятичные дроби (39 часов).

155 – 158	Новая запись чисел.	4	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ	1.2.6
159 – 160	Десятичные и обыкновенные дроби.	2	ИНМ, УКПЗ	1.2.4
161 – 163	Приближенные равенства. Округление чисел.	3	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ	1.5.7
164 – 166	Сравнение десятичных дробей.	3	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ	1.2.4
167 – 173	Сложение и вычитание десятичных дробей.	7	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.5 1.2.6
174	Контрольная работа № 8.	1	КЗ	1.2.5, 1.2.6 3.3
175 – 177	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100 и 1000.	3	ИНМ, УКПЗ, ППМ	1.2.5 1.2.6
178 - 185	Умножение десятичных дробей.	8	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.5 1.2.6
186 - 193	Деление десятичных дробей.	7	ИНМ, ЗНЗ, УКПЗ, КУ, ППМ	1.2.5 1.2.6
194	Контрольная работа № 9.	1	КЗ	1.2.5, 1.2.6 3.3

6. Описательная статистика. Вероятность (5 часов).

195	Представление данных в виде таблиц, диаграмм.	1	ИНМ	8.1.1.
196	Понятие о случайном опыте и событии.	1	ИНМ	
197	Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов.	2	ИНМ	
198	Итоговая контрольная работа.	1	КЗ	

7. Повторение (7 часов).

199	Повторение. Математический язык.	1	ППМ	
200	Повторение. Делимость натуральных чисел.	2	ППМ	
201 – 202	Повторение. Дроби.	2	ППМ	
203 - 204	Повторение. Десятичные дроби.	2	ППМ	
	Итого	204		

***Условные обозначения для типов урока:**

ИНМ – изучение нового материала.

КУ – комбинированный материал.

ЗНЗ – закрепление новых знаний.

УКПЗ – урок комплексного применения знаний.

ППМ – повторение пройденного материала.

КЗ – контроль знаний.

РР- развитие речи.

ЛР- лабораторная работа.

ПР – практическая работа.

Административные контрольные работы проводятся по плану ВШК школы, поэтому в плане они имеют «плавающий» характер.