

Управление общего образования администрации Ртищевского
муниципального района Саратовской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Ртищево Саратовской
области»

ПРИНЯТА

На заседании педагогического
совета

(протокол № 1) __.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ: директор

МОУ «СОШ №4 г. Ртищево
Саратовской области»



А.А. Тимофеев/

Приказ № __-о __.08.2024г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

по естественно-научной направленности

«Юный математик»

Возраст обучающихся: 11 – 12 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев

Автор-составитель:

Угаров Алексей Алексеевич,
педагог дополнительного образования

г. Ртищево Саратовской области, 2024 год

1. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДООП»

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения ДОП в МОУ «СОШ №4 г. Ртищево Саратовской области» от 22.06.2023г. № 256-о.

В соответствии с Постановлением администрации Ртищевского муниципального района Саратовской области «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании в Ртищевском муниципальном районе в новой редакции» от 29.06.2023 года № 599, п. 3.7., п/п. 3.7.1. «образовательная программа специально разработана в целях сопровождения отдельных категорий обучающихся»; п/п. 3.7.4. «образовательная программа реализуется в целях обеспечения развития детей по обозначенным на уровне Ртищевского муниципального района и (или) Саратовской области приоритетным видам деятельности» данная программа может быть зачислена в реестр значимых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ ПФДО Саратовской области.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный математик» относится к программам естественно-научной направленности, предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу –это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Актуальность программы.

Математика является основой общечеловеческой культуры. Об этом свидетельствует её постоянное и обязательное присутствие практически во всех сферах современного мышления, науки и техники. Поэтому приобщение детей к математике как к явлению общечеловеческой культуры существенно повышает её роль в развитии личности школьника.

Данная программа позволяет ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Занятия предназначены для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Данная программа способствует адаптации к быстроменяющемуся миру, формирует творческий мыслительный процесс, даёт возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе, а создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставляет ребенку возможность сделать собственное «открытие»! В детстве ребенок открыт и восприимчив к чудесам познания, к богатству и красоте окружающего мира. У каждого из них есть способности и таланты, поэтому надо в это верить, и развивать в каждом ребенке математическое мышление, понимание красоты и изящества математических рассуждений, восприятие геометрических фигур.

Большая роль при изучении математики 5 класса отводится решению текстовых задач, работе с натуральными числами и дробями, геометрическому материалу. Исходя из этого, на занятиях рассматриваются задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики, рассматриваются олимпиадные задачи на переливание, разрезание, метод Дирихле, задачи со спичками и т.д.

Девизом занятий служат слова: « С малой удачи начинается большой успех».

Введение в дополнительное образование курса занятий естественно-научной направленности имеет цель расширить образовательный процесс и, не отрываясь от проблем обучения и воспитания, развить личностные качества ребенка.

Отличительные особенности программы.

Программа отличается от других программ тем, что:

- позволяет через дополнительное образование расширить возможности подготовки по предмету математики;
- разработана единая комплексная программа, рассчитанная на один год, включающая следующие направления: арифметика, геометрия, логика, комбинаторика;
- программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умения работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности;
- программа предусматривает организацию подвижной деятельности обучающихся, которая не мешает умственной работе; с этой целью в кружок включены математические игры. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Целесообразность программы.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников, и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Программа по предмету математики содержит в тематической математике: арифметику, логику, геометрию, комбинаторику и т.д.

Включает в себя всевозможные разнообразные нестандартные виды математических заданий, направленных на развитие математических способностей, логического нестандартного мышления, творческого подхода к решению учебных задач. Дает возможность обучающимся работать, как под руководством педагога, так и проявить свои способности на занятиях и при самостоятельной работе дома с родителями.

Реализация программы позволяет осуществлять проектный подход, использовать в работе интеграцию разнообразных видов деятельности детей: умственную, игровую, продуктивную, коммуникативную, познавательно-исследовательскую, а также изучение дополнительной литературы и ресурсы-интернет.

Также вносит в процесс дополнительного образования ребёнка немало специфического мировоззрения:

- мир общения (восприятие, самовыражение, убеждения, поведение, этика, интеллект, коммуникативность);
- мир науки, техники и технологии (творчество, логика).

Творческий процесс имеет возможность объединять:

- детскую и взрослую заинтересованность;
- логические знания и критическое мышление.

Адресат программы.

Программа предназначена для детей среднего школьного возраста 11-12 лет (5-ые классы).

Психологические особенности детей среднего возраста.

Средний возраст детей является ответственным этапом жизни ребёнка. Знание и учет психологических особенностей детей позволяют нам правильно выстроить нашу работу.

Особенности возраста:

- дальнейшее физическое и психофизиологическое развитие ребенка, обеспечивающее возможность систематического обучения;
- совершенствование работы головного мозга и нервной системы;
- неустойчивость умственной работоспособности, повышенная утомляемость;
- нервно-психическая ранимость ребенка;
- неспособность к длительному сосредоточению, возбудимость, эмоциональность;
- развитие познавательных потребностей;
- развитие словесно-логического, рассуждающего мышления;
- изменение способности к произвольной регуляции поведения.

В 11-12-летнем возрасте наиболее интенсивно протекает и, по существу, завершается физиологическое созревание основных мозговых структур. Таким образом, именно на этом этапе возможно наиболее эффективное воздействие на интеллектуальную и личностную сферы ребенка. Причина, побуждающая активнее внедрять развивающие занятия в процесс дополнительного образования – это возможность проведения эффективной диагностики интеллектуального и личностного развития детей, являющейся основой для целенаправленного планирования индивидуальной работы с ними.

Характерная особенность детей этого возрастного периода - ярко

выраженная эмоциональность восприятия. В первую очередь дети воспринимают те объекты, которые вызывают непосредственный эмоциональный отклик, эмоциональное отношение. Наглядное, яркое, живое воспринимается лучше, отчётливее.

Данная программа предполагает универсальную доступность для детей с любым видом и типом психофизических особенностей. Максимальное раскрытие перед ребенком механизмов и операций логического и речевого мышления с целью их полного понимания. Использование в заданиях максимально разнообразного материала, относящегося к разным областям знаний.

Режим занятий.

Занятия проводятся по 1 академическому часу (40-45 мин.) в неделю, общее количество занятий составляет 34 часа. Наполняемость одной группы –15 человек.

Формы проведения занятий.

Формы проведения занятий разнообразны: беседы, путешествия, конкурсы, викторины, олимпиады, соревнование, активные и пассивные (настольные) математические игры, интерактивные игры.

Форма организации: коллективная или фронтальная, парная, индивидуальная.

1.2. Цель и задачи программы.

Цели:

- развить интерес учащихся к математике;
- расширить и углубить знания учащихся по математике;
- развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения учащихся;
- воспитать настойчивость, инициативу в процессе учебной деятельности;
- формировать психологическую готовность учащихся решать трудные и нестандартные задачи.

Задачи:

- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- практика решения олимпиадных заданий.

1.3. Планируемые результаты.

Изучение математики в 5 классе основной школы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- **умение** точно, грамотно и ясно **излагать** свои мысли в устной и письменной речи, **понимать** смысл поставленной задачи, **выстраивать** аргументацию, **приводить** примеры и контрпримеры;
- **умение распознавать** логически некорректные высказывания;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;
- **умение контролировать** процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в метапредметном направлении:

- первоначальное **представление** об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования процессов;
- **умение находить** в различных источниках информацию;

- **умение использовать** геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях;
- **умение понимать и использовать** математические средства наглядности (схемы, таблицы) для интерпретации и иллюстрации;
- **умение самостоятельно** ставить цели, выбирать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- **распознавание** математической задачи в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- **умение составлять** алгебраические модели реальных ситуаций.

3) в предметном направлении:

- **овладение** базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, иметь **представление** о числе и десятичной системе счисления, о натуральных числах, обыкновенных и десятичных дробях, об основных изучаемых понятиях (число, фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; **умение работать** с математическим текстом; **выражать** свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику; **выполнять** арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями; **решать** текстовые задачи арифметическим способом; **составлять** графические и аналитические модели реальных ситуаций.
- применять методы решения арифметических, логических, комбинаторных, геометрических задач; применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками; анализировать правила математической игры; выполнять задания проектно-исследовательского характера.

1.4. Содержание программы.

1.4.1. Учебный план.

Разделы и темы занятий	Количество часов			Формы контроля/ аттестации
	Общее кол-во часов	Теория	Практика	
Раздел №1 «Числа и вычисления» - 8 часов				
1.1. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с программой обучения. Презентация «В стране чисел».	1	0,5	0,5	Беседа, опрос, вводный контроль
1.2. Различные системы счисления.	2	0,5	1,5	Наблюдение
1.3. Правила и приемы быстрого счета.	3	1	2	Текущий контроль
1.4. Занимательные закономерности в мире	2	1	1	Самооценка

чисел.				
Раздел №2 «Решение нестандартных задач» - 12 часов				
2.1. Задачи на разрезание, перекладывание, перекраивания, переливания, взвешивания.	3	1	2	Текущий контроль Опрос/Беседа
2.2. Логические задачи.	3	1	2	Текущий контроль Обсуждение
2.3. Олимпиадные задачи.	3	2	1	Текущий контроль Опрос/Беседа
2.4. Комбинаторные задачи. Основы теории вероятности.	3	2	1	Контрольное задание
Раздел №3 «Математические чудеса и тайны» - 8 часов				
3.1. Геометрические головоломки.	2	1	1	Текущий контроль
3.2. Математические софизмы. Ребусы.	2	0,5	1,5	Самооценка обучающихся
3.3. Кроссворды.	2	0,5	1,5	Текущий контроль Игра/Самооценка обучающихся
3.4. Математические фокусы.	2	0,5	1,5	Текущий контроль Игра/Самооценка обучающихся
Раздел №4 «Делимость чисел» - 5 часов				
4.1. Признаки делимости. Свойства делимости.	1	0,5	0,5	Текущий контроль Результат выполненных работ
4.2. Совершенные числа. Дружественные числа. Числа-близнецы.	2	0,5	1,5	Контрольное задание
Раздел №5 «Биографические миниатюры» - 2 часа				
5.1. Великие ученые-математики.	2	1	1	Тестирование/Анкетирование
Раздел №6 «Итоговое занятие» - 1 час				
Конкурс «Лучший математик».	1	0	1	Итоговый контроль
Итого:	36	14	22	

1.4.2. Содержание учебного плана.

Раздел 1. Числа и вычисления.

Теория: Различные системы счисления. Числовые пары; Числа, бегущие навстречу; Логические шаги; Правила и приемы быстрого счета. Счет удобным способом; Числа-великаны.

Практика: Математическое путешествие. Математические знаки; Игра «Веселый счет»; Какое число я задумал?; Примеры с окошками; Лабиринты; У кого какая цифра; Игра «Знай свой разряд»; Спор чисел; Цепочки примеров; Игра «Запомни таблицу»; Тренинг вычислительных навыков; Испытание в городе Закономерностей.

Раздел 2. Решение нестандартных задач.

Теория: Задачи на разрезание, перекладывание, перекраивания, переливания, взвешивания. Логические задачи. Олимпиадные задачи. Комбинаторные задачи. Основы теории вероятности. Секреты задач; Разными дорогами к единому ответу; От рисунка к решению; Конструктивно-техническое решение; Закономерность решений.

Практика: Задачи, имеющие единственное решение; Задачи, имеющие несколько решений; Предполагаю и доказываю; Смекай и решай; Задачи с неполными, лишними, нереальными данными; Решение нестандартных задач; Задачи с изменением вопроса; Обратные задачи.

Раздел 3. Математические чудеса и тайны.

Теория: В царстве смекалки; Головоломки с лишними данными.

Практика: Числовые головоломки; Шифровальщики; Ребусы. «Что скрывает сорока?»; Ребусы с числами и предлогами; Кто лишний? Математическая эстафета; Прикладной проект «Спортивный городок»

Раздел 4. Делимость чисел.

Теория: Признаки делимости на 4,7,25, 11. Составные признаки на 6, 12,15,18 т.д

Практика: Формы: игра в форме «Что? Где? Когда?», поиск информации, минидоклады, выступления в группах, практическая работа.

Раздел 5. Биографические миниатюры.

Теория: В этом разделе обучающиеся познакомятся с жизнью и деятельностью самых выдающихся учёных-математиков России и их задачами, со старинными методами арифметических действий, со старинными российскими денежными единицами, мерами длины, веса.

Цель: пополнять интеллектуальный запас историко-научных знаний, формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, знакомить с гениями математики и их задачами. Формы: беседы, конференции, экскурсии в прошлое, поиск информации, мини – доклады, экскурсии в прошлое.

Практика: Презентации ученых-математиков, викторина, кроссворды.

Раздел 6. Итоговое занятие.

Конкурс «Лучший математик».

Форма проверки результатов освоения программы при дистанционной форме проведения занятий:

- анализ выполненных работ обучающихся, творческих проектов;
- контрольно-тестовые задания; индивидуальные web-консультации.

2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Материал каждого занятия рассчитан на 40-45 минут.

Технологии, используемые на занятиях:

- *Технология группового обучения* – это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности является работа в группах.
- *Технология развивающего обучения* – это форма организации учебного процесса, при которой происходит взаимодействие педагога и учащихся на основе коллективно-распределительной деятельности, поиске различных способов решения учебных задач.
- *Технология игровой деятельности* – это такая форма организации обучения, при которой освоение нового материала, его закрепление и отработка происходит во время игры.
- *Технологии дифференцированного обучения* – это обучение, учитывающее индивидуальные особенности, возможности и способности детей.
- *Здоровьесберегающая технология* – это целостная система воспитательно-оздоровительных, коррекционных и профилактических мероприятий, которые осуществляются в процессе взаимодействия ребенка и педагога.

На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания, и тренировочные упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для детей. Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми поисковых задач. На занятиях проводятся коллективное обсуждение

решения задачи определенного вида, и после самостоятельной работы проводится коллективная проверка решения задач.

Основные методы:

Словесный метод: рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников), словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы). Метод наглядности: наглядные пособия и иллюстрации. Практический метод: тренировочные упражнения; практические работы. Объяснительно-иллюстративный: сообщение готовой информации. Частично-поисковый метод: выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

Приемы: анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия., обобщение.

Основные виды деятельности учащихся:

решение занимательных задач, оформление математических газет, знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой, проектная деятельность, самостоятельная работа, работа в парах, в группах, творческие работы.

С целью непрерывного процесса работы объединения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций (карантин) программа может быть реализована в дистанционной форме (платформы для обучения Сферум, Учи.ру, позволяющих снабжать обучающихся учебным материалом.

Рекомендуемая непрерывная длительность работы, связанная с фиксацией взора на экране монитора не должна превышать:

для детей 11 – 12 лет – 15 мин;

Формы проведения дистанционных занятий:

- онлайн-занятие, оффлайн-занятие, форум-занятие.

Формы и методы обучения.

В процессе занятий используются различные формы:

Традиционные и нетрадиционные, например, дискуссии, игры, конкурсные задания, соревнования, викторины, сказки, просмотр презентаций, игровые ситуации (ситуации-упражнения, ситуации-проблемы, ситуации - оценки)и т.п.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (беседа, рассказ, устное изложение и т.д.);
- наглядный (мультимедийные ресурсы, иллюстрации, наблюдение, работа по образцу;
- практический.

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельное решение творческих замыслов,
- игровой метод – набор игровых методик, развивающих социальную, коммуникативную, творческую деятельность детей, художественно – эстетический вкус, экологическую культуру.

Методы, в основе которых лежит форма организации учебной деятельности:

- индивидуальная (обучающемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- коллективная или фронтальная (работа со всеми одновременно, например, при объяснении нового материала);
- парная или групповая (разделение обучающихся на пары или группы для выполнения определенной работы).

2.2 Условия реализации программы

Санитарно-гигиенические требования

Занятия проводятся в просторном помещении, соответствующем требованиям техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет хорошо освещается и периодически проветривается.

При организации дистанционного обучения учитываются гигиенические требования к режиму деятельности (СП 2.4.3648-20 («Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»)).

Материально-техническое обеспечение:

Оборудование:

- столы, стулья, шкафы и стеллажи для методического пособия и учебных материалов;
- демонстрационная доска, ноутбук, телевизор, цифровой фотоаппарат, штатив, диктофон, микрофон, настольную лампу.

Материалы и инструменты:

- инструкционные карты, дидактический материал, диагностические карты для оценивания обучающихся;
- ручки, простые и цветные карандаши, маркеры, фломастеры, мел, ластик корректоры; альбом, блокноты, тетради, офисная бумага, линейки, циркули, клей ПВА, ножницы, спички, степлеры; файлы, папки.

2.3 Список литературы для педагога:

Литература для педагога:

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2021
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 2021
3. Асарица Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 2020
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка.– Волгоград: Учитель, 2020.– Занимательные задачи для маленьких. Москва 2021 Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов:– «Лицей», 2019 Математика. Внеклассные занятия в начальной школе. Г.Т. Дьячкова. Волгоград– 2021
5. Сахаров И.П., Аменицын Н.Н. Забавная арифметика. С.- Пб.:«Лань», 2020– Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.:– Академкнига/Учебник
6. Сухин И.Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2019
- Шкляров Т.В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2020
7. Узорова О.В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. М., 2021
8. Я.И.Перельман. Занимательная арифметика. Загадки и диковинки в мире чисел. - М.: издательство Русанова, 1994. - 205 с.
9. Н.Альхова, А.В.Макеева. Внеклассная работа по математике. – Саратов: ОАО «Издательство “Лицей”», 2002. – 285 с.

10. О.С.Шейнина, Г.М.Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка, 5-6 классы. – М.: издательство НЦ ЭНАС, 2005. – 207

11. Л.М.Фридман. Как научиться решать задачи. Книга для учащихся. – М: Просвещение, 2005.

12. Журнал “Математика в школе”. Делимость целых чисел. - №4, 2009, стр.36-41, №5, 2009, стр. 21-28.

Литература для учащихся:

Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. - М.: АСТ: Астрель, 2001.

2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике: задачи логического характера. 14. Книга для учащихся 5–11 кл. – М.: Просвещение, 1996.

3. Гусев В.А, Комбаров А.П. Математическая разминка. Книга для учащихся 5–7 классов. - М.: Просвещение, 2005.

4. Журнал “Математика в школе”. Делимость целых чисел. №4, 2009, стр.36-41, №5, 2009, стр. 21-28.

5. Кононова А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. - М.: Педагогическое общество России, 2004.

6. Перельман Я.И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия. Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2005.

7. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. - М.: АСТ, 2007.

8. Смыкалова Е.В. Сборник задач по математике для 5 класса. Спб: СМИОПресс, 2006.

9. Фаркова А.В. Математические олимпиады.

Учебно-методический комплект к курсу программы по математике за 5–6-классы. М, Издательство “ЭКЗАМЕН”, 2006.

10. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений. 8-е изд. - М.: Просвещение, 2006.

2.4. Календарный учебный график.

Количество часов по программе: 34 часа

Количество рабочих групп: 1 группа

Режим работы: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

№п/п	Дата		Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место занятия	Форма контроля/аттестация
	план	факт					
Раздел №1 «Числа и вычисления» - 8 часов							
1			Презентация	1	Знакомство с программой обучения. Презентация «В стране чисел».	МОУ СОШ №4, каб.104	Входной контроль, наблюдение
2			Традиционное	1	Различные системы счисления.	МОУ СОШ №4, каб.104	беседа
3			Путешествие	1	Числовые великаны и лилипуты.	МОУ СОШ №4, каб.104	обсуждение

4			Соревнование	1	Правила и приемы быстрого счета.	МОУ СОШ №4, каб.104	самооценка
5			Практикум	1	Счет удобным способом	МОУ СОШ №4, каб.104	Текущий контроль
6			Занятие-игра	1	Числа-великаны.	МОУ СОШ №4, каб.104	самооценка
7			Экскурсия	1	Занимательные закономерности в мире чисел.	МОУ СОШ №4, каб.104	обсуждение
8			Дидактическая игра	1	Квест-игра «Город Закономерностей»	МОУ СОШ №4, каб.104	Промежуточный контроль
Раздел №2 «Решение нестандартных задач» - 12 часов							
9			Традиционное	1	Задачи на разрезание, перекладывание.	МОУ СОШ №4, каб.104	наблюдение
10			Практическое занятие	1	Задачи на переливания.	МОУ СОШ №4, каб.104	Практическое занятие
11			Практическое занятие	1	Задачи на взвешивания.	МОУ СОШ №4, каб.104	Текущий контроль
12			Викторина	1	Логические задачи.	МОУ СОШ №4, каб.104	обсуждение
13			Практикум	1	Решение логических задач на платформе Учи.ру.	МОУ СОШ №4, каб.104	Самооценка
14			Видео - игра	1	«Где логика?»	МОУ СОШ №4, каб.104	Опрос
15			Традиционное	1	Олимпиадные задачи.	МОУ СОШ №4, каб.104	обсуждение
16			Ситуация-проблема		Олимпиадные задачи на платформе Учиру..	МОУ СОШ №4, каб.104	Результат выполненных работ
17			Традиционное		Олимпиадные задачи.	МОУ СОШ №4, каб.104	Текущий контроль
18			Дидактическая игра		Комбинаторные задачи.	МОУ СОШ №4, каб.104	Беседа
19			Практикум		Решение комбинаторных задач.	МОУ СОШ №4, каб.104	Самооценка
20			Традицион		Основы теории	МОУ СОШ	Текущ

			ное		вероятности.	№4,каб.104	ий контроль
Раздел №3 «Математические чудеса и тайны» - 8 часов							
21			Презентация	1	Геометрические головоломки.	МОУ СОШ №4,каб.104	Наблюдение
22			Практикум	1	Танграм.	МОУ СОШ №4,каб.104	Практическое занятие
23			Викторина	1	Математические софизмы.	МОУ СОШ №4,каб.104	Текущий контроль
24			Соревнование	1	Математические ребусы	МОУ СОШ №4,каб.104	Самооценка
25			Занятие-игра	1	«Потерянныецифры», «Зашифрованныепримеры».	МОУ СОШ №4,каб.104	Практическая работа
26			Традиционное	1	Кроссворды.	МОУ СОШ №4,каб.104	Текущий контроль
27			Ситуация-обсуждение	1	Математические фокусы.	МОУ СОШ №4,каб.104	Обсуждение
28			Мини-проект	1	Прикладной проект «Спортивный городок».	МОУ СОШ №4,каб.104	Промежуточный контроль
Раздел №4 «Делимость чисел» - 5 часов							
29			Занятие-игра	1	«Что? Где? Когда?»	МОУ СОШ №4,каб.104	Текущий контроль
30			Презентация	1	Совершенные числа. Дружественные числа. Числа-близнецы.	МОУ СОШ №4,каб.104	Обсуждение
31			Путешествие		Совершенные числа. Дружественные числа. Числа-близнецы.	МОУ СОШ №4,каб.104	Самооценка
Раздел №5 «Биографические миниатюры» - 2 часа							
32			Устный журнал	1	Великие ученые-математики.	МОУ СОШ №4,каб.104	обсуждение
33			Виртуальная экскурсия	1	«Жизнь замечательных людей».	МОУ СОШ №4,каб.104	Опрос
34			Праздник		«Лучшийматематик».	МОУ СОШ №4,каб.104	Итоговый контроль,

							анкетирование
--	--	--	--	--	--	--	---------------

2.5.Оценочные материалы.

Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся проводится в процессе:

- защиты практико-исследовательских работ,
- решения различных упражнений в устной и письменной форме,
- опросов,
- выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных

условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени).

Вводный контроль осуществляется в виде тестирования, чтобы выяснить уровень знаний учащихся и иметь возможность откорректировать распределение учебных часов в курсе.

Текущий контроль проводится на практико-исследовательских работах, по итогам выполнения письменных работ. Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Итоговый контроль осуществляется на олимпиадах, математических праздниках, занятиях-исследованиях, при выполнении письменных рефератов на выбранную тему, в виде индивидуальных исследовательских работ (проектов). В конце занятия можно провести анкетирование о прошедшем занятии (проведение рефлексии самими учащимися).